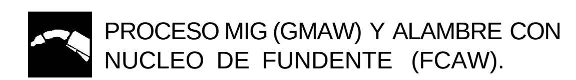
MARZO DE 2006

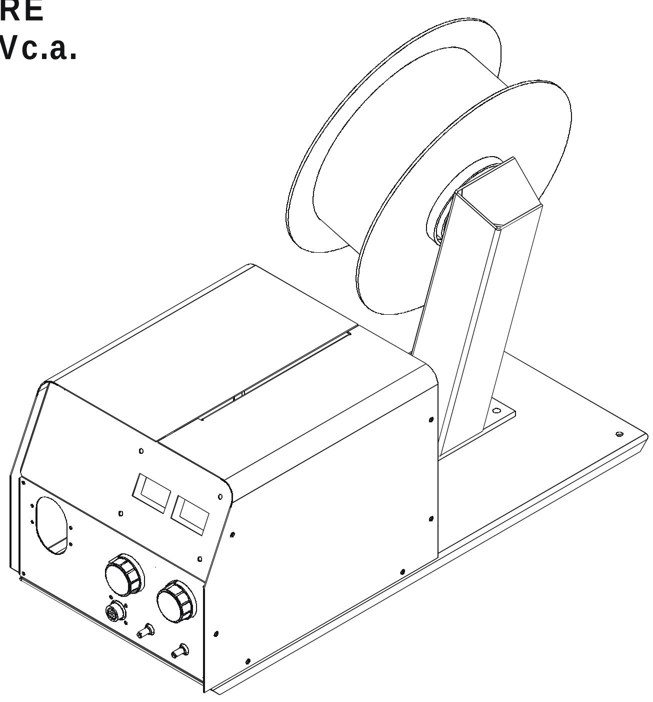


PROCESOS


PROCESO MIG (GMAW) Y ALAMBRE CON NUCLEO DE FUNDENTE (FCAW).

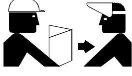
S 302 M
S 604 M

ALIMENTADOR DE ALAMBRE
VELOCIDAD CONSTANTE 24Vc.a.





Visite nuestro website en:
www.siisa-infra.com.mx



PROPORCIONE ESTE MANUAL AL OPERADOR.

MANUAL DE OPERACION

INDICE

REGLAS DE SEGURIDAD EN LA SOLDADURA POR ARCO ELECTRICO

PRECAUCIÓN — La Soldadura de Arco Eléctrico puede ser peligrosa

PROTEJASE USTED MISMO Y A OTROS DE POSIBLES SERIOS ACCIDENTES. MANTENGA A LOS NIÑOS ALEJADOS DE LOS LUGARES DE TRABAJO. MANTENGA A LAS PERSONAS CON REGULADORES DE LATIDO CARDIACO LEJOS DE LAS AREAS DE TRABAJO.

En soldadura, como en la mayoría de los trabajos. Se esta expuesto a ciertos riesgos. La soldadura es segura cuando se toma las debidas precauciones. Las reglas de seguridad dadas a continuación son únicamente un sumario de una información más completa que puede ser encontrada en las normas de seguridad. Es importante leer y seguir las reglas de seguridad.

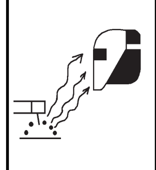
LA REPARACION, INSTALACION, OPERACION Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE SOLDAR DEBE SER SIEMPRE EJECUTADA POR PERSONAL CALIFICADO.



DESCARGAS ELECTRICAS pueden causar la muerte.

Tocar partes eléctricas vivas puede causar un shock total o serias quemaduras. El circuito que forman el electrodo y la pinza de tierra están eléctricamente vivas cuando la máquina es encendida. El circuito de conexión primaria a la máquina y las partes de la misma están también eléctricamente vivas cuando la máquina es encendida. En procesos de soldadura automáticos y semiautomáticos, el microalambre, los rodillos y guías de conducción, el alojamiento de los rodillos y todas las partes metálicas que tocan el microalambre están eléctricamente vivos o energizados. Una instalación incorrecta o un equipo mal aterrizado puede ser un riesgo. Siga las siguientes recomendaciones:

1.- No toque partes eléctricamente vivas (energizadas).
2.- Use siempre ropa seca, guantes en buenas condiciones y equipo de seguridad adecuado.
3.- Aíslese usted mismo de la pieza de trabajo y tierra pisando en tapetes aislantes y secos.
4.- Desconecte la máquina o pare el motor (en caso de máquinas impulsadas por motores de combustión) antes de instalarlas ó dar mantenimiento.
5.- Instale y aterricé la máquina adecuadamente de acuerdo a este manual o bien de acuerdo a los códigos eléctricos nacionales, estatales o locales.
6.- Apague el equipo cuando no esté en uso.
7.- Nunca utilice cables rotos, dañados, mal empalmados o de un tamaño no recomendado.
8.- No enrolle cables alrededor de un cuerpo.
9.- La pieza de trabajo debe tener una buena conexión a tierra.
10.- No toque el electrodo mientras este en contacto con la pieza de tierra.
11.- Use únicamente máquinas que estén en buenas condiciones de operación de operación. Cambie o repare piezas dañadas inmediata mente.
12.- Cuando trabaje a niveles arriba del piso utilice arneses de seguridad para prevenir caídas.
13.- Mantenga las cubiertas de las máquinas en su lugar y atornille adecuadamente.



LAS RADIACIONES DEL ARCO ELECTRICO pueden quemar ojos y piel; el RUIDO puede dañar el sentido auditivo.

Las radiaciones emanadas de los procesos de soldadura producen intenso calor y fuertes rayos ultravioleta que pueden quemar los ojos y piel. El ruido de algunos procesos pueden dañar el sentido auditivo.

Siga las siguientes recomendaciones:

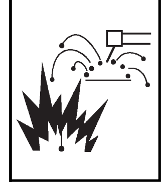
1.- Utilice caretas de soldar con el lente de la sombra adecuada al tipo de proceso de soldadura, esto protegerá su cara y ojos mientras suelda u observa algún trabajo.
2.- Use lentes de seguridad con el número de sombra adecuada al proceso de soldadura.
3.- Proteja a los demás de las chispas y destellos del arco limitando su lugar de trabajo con biombos o cortinas utilizables para procesos de soldadura.
4.- Utilice ropa robusta y material resistente a la flama (lana y cuero) así como zapatos de uso industrial.
5.- Utilice protectores auditivos si el nivel de ruido es alto.



HUMOS Y GASES pueden ser peligrosos para su salud.

La soldadura produce humos y gases que al respirarlos pueden ser riesgoso para su salud. Siga las recomendaciones siguientes:

1.-Mantenga la cabeza a distancia de los humos. No los respire.
2.-Si trabaja en interiores ventile el área o use sistemas de extracción en el arco.
3.- Si la ventilación es pobre, use un respirador autónomo adecuado.
4.- Lea las hojas de datos de los materiales a soldar, así como las instruccio nes del fabricante sobre las recomendaciones para soldar metales con recubrimientos, antioxidante, etc.
5.-Trabaje en áreas confinadas únicamente si están bien ventiladas o si utiliza un respirador autónomo. Los gases de protección usados para soldar pueden desplazar el aire causando accidentes o incluso la muerte. Asegúrese que el aire que respira es limpio.
6.- No suelde en lugares cerca de desengrasantes, limpiadores o envases en aerosol. La temperatura y las radiaciones del arco eléctrico pueden reaccionar con los vapores formando gases tóxicos o altamente irritántes.
7.- No suelde en metales recubiertos con plomo, zinc o cadmio a menos que: el recubrimiento sea removido del área de soldadura, el área de trabajo sea bien ventilado o si utiliza un respirador adecuado. Los recubrimientos y cualquier metal que contengan estos recubrimientos forman humos tóxicos si se les suelda.



LA SOLDADURA puede causar explosiones o fuego.

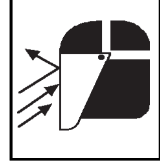
Las chispas, el metal caliente, la escoria de la soldadura, la pieza de trabajo y las partes calientes de los equipos pueden causar fuego o quemaduras. El contacto accidental del electrodo, del microalambre con objetos metálicos pueden causar chispas, sobrecalentamiento fuego. Siga las siguientes recomendaciones:

1.-Protéjase y proteja a otros de las chispas y del metal caliente.
2.- No suelde donde las chispas pueden alcanzar materiales flamables o explosivos.
3.- Todos los materiales flamables deberán estar alejados por lo menos a una distancia de 11 mts. (35 pies) del área de soldadura. Si no es posible alejarlos deberán estar protegidos por cubiertas adecuadas.
4.- Las mesas o bancos de trabajo deberán contar con pequeñas ranuras por donde puedan fluir fácilmente las chispas y materiales calientes prove nientes de la soldadura.
5.- Mantenga siempre a la mano un extinguidor en buenas condiciones para casos de emergencia.
6.- No suelde en contenedores cerrados como tanques o bidones para gasolina, aceite, etc.
7.- Conecte la pinza de tierra a la pieza de trabajo lo más cerca posible de la zona de soldadura para evitar que la corriente fluya por grandes distancias ocasionando que pudiera hacer contacto con algún objeto extraño y provocara un corto circuito.

8.- No utilice la soldadura para deshielar tuberías congeladas.

9.- Retire el electrodo del portaelectrodo o corte el microalambre del tubo de contacto cuando no este en uso.

10.- Use prendas de vestir de material natural tal como guantes, petos y polainas de cuero, zapatos industriales y cascos.



LAS CHISPAS Y METALES CALIENTES pueden causar accidentes.

El esmerilado y rectificado provocan que algunas partículas de metal salgan disparadas, así también cuando la soldadura se enfría desprende escoria.

1.- Utilice un protector facial o lentes de seguridad.

2.- Use ropa apropiada para proteger su piel.



LOS CILINDROS pueden explotar si son dañados.

Los cilindros que almacenan los gases de protección contienen gas a gran presión, si son dañados pueden explotar. Ya que los cilindros de gas son generalmente parte del proceso de soldadura, asegúrese de manejarlos cuidadosamente.

Siga las siguientes instrucciones:

1.- Proteja a los cilindros de gas comprimido de las excesiva temperatura, los golpes y arcos eléctricos.

2.- Instale y asegure los cilindros en una posición vertical y encadénelos a un soporte estacionario o a un contenedor especialmente diseñado para su manejo. Con esto evitará caídas y golpes.

3.- Mantenga los cilindros alejados del circuito de soldadura o de cualquier otro circuito eléctrico.

4.- Evite tocar el cilindro con el electrodo.

5.- Utilice únicamente los gases de protección, reguladores, mangueras y dispositivos diseñados y recomendados para cada aplicación especifica. Mantenga los cilindros y sus accesorios siempre en buenas condiciones de trabajo.

6.- Siempre que abra la válvula de gas párese del lado opuesto a la salida del gas.

7.- Mantenga siempre la capucha de protección sobre la válvula excepto cuando el cilindro está en uso ó cuando está siendo conectado para uso.

8.- Lea y siga las instrucciones dadas por los fabricantes de estos equipos.



PRECAUCIÓN Los motores de combustión interna pueden ser peligrosos



LOS GASES DE SALIDA de un motor pueden causar la muerte.

1.- Use estas máquinas en los exteriores o en áreas bien ventiladas.

2.- Si estas máquinas son usadas en interiores dirija los gases hacia el exterior y lejos de las entradas de aire lavado, acondicionado, etc.



EL COMBUSTIBLE usado en los motores puede causar fuego o explosión.

El combustible es altamente flamable. Siga las siguientes recomendaciones:

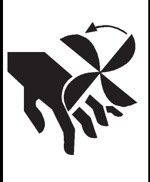
1.- Detenga la marcha del motor antes de verificar o agregar combustible.

2.- No agregue combustible mientras esté fumando o si la máquina se encuentra cerca de chispas o flamas.

3.- Permita que el motor se enfríe antes de agregar combustible. De ser posible verifique que el motor esté frío antes de iniciar el trabajo.

4.- No sobrellene el tanque de combustible, deje espacio para la expansión del combustible.

5.- No derrame el combustible. Si el combustible es derramado limpié el área antes de arrancar el motor.



LAS PARTES EN MOVIMIENTO pueden causar accidentes.

Las partes en movimiento como ventiladores, rotores y bandas pueden llegar a cortar dedos o incluso una mano o pueden atrapar ropa suelta. Observe estas recomendaciones:

1.- Mantenga todas las puertas, paneles, cubiertas y guardas cerradas y aseguradas en su lugar.

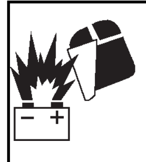
2.- Detenga la marcha del motor antes de hacer cualquier instalación o conexión.

3.- Cuando tenga necesidad de quitar guardas, cubiertas, dar mantenimiento o reparar un equipo asegúrese de que sea hecho únicamente por personal calificado.

4.- Para prevenir arranques accidentales del motor cuando se le este dando mantenimiento, desconecte el cable de la terminal negativa de la batería.

5.- Mantenga las manos, cabello, ropa floja y herramientas alejadas de las partes en movimiento.

6.- Reinstále los paneles o guardas y cierre las puertas cuando el servicio ha sido concluido y antes de arrancar el motor.



LAS CHISPAS pueden causar que los gases producidos por las baterías **EXPLOTEN**; los ácidos de las baterías pueden causar quemaduras en los ojos y piel.

Las baterías contienen ácidos y generan gases explosivos.

Siga las siguientes recomendaciones

1.- Siempre utilice un protector facial cuando trabaje en una batería.

2.- Detenga la marcha del motor antes de conectar o desconectar los cables de la batería.

3.- No permita que las herramientas causes chispas cuando trabaje en una batería.

4.- No utilice una soldadora para cargar baterías o como puente para arrancar vehículos.

5.- Conecte las baterías a su polaridad adecuada.



EL VAPOR Y EL LIQUIDO REFRIGERANTE CALIENTE Y PRESURIZADO pueden quemar cara, ojos y piel.

El refrigerante en el radiador esta a altas temperaturas y bajo presión.

Siga las siguientes recomendaciones:

1.- No quite el tapón del radiador cuando el motor esté caliente. Permita que el motor se enfríe.

2.- Cuando quite un tapón use guantes y ponga un trapo mojado sobre el gollete del radiador cuando remueva el tapón.

3.- Permita que la presión baje antes de quitar completamente el tapón.

SECCION 1 PALABRAS Y SEÑALES DE SEGURIDAD

La siguiente simbología de seguridad y palabras claves se utilizan durante todo el instructivo para llamar la atención y para identificar los diferentes niveles de peligro e instrucciones especiales.



PRECAUCION La mención de la palabra precaucion nos indica que ciertos procedimientos ó conductas deberán seguirse para evitar serios daños corporales ó la muerte.



ADVERTENCIA La mención de la palabra advertencia nos indica que ciertos procedimientos ó conductas deberán seguirse para evitar daños corporales ó daño al equipo.

IMPORTANTE: Estas dos partes identifican instrucciones especiales necesarias para una operación más eficiente del equipo.

SECCION 2 ESPECIFICACIONES

Especificaciones	Descripción
Tipo de Entrada Desde La Fuente de Poder:	1 Fase, 24 Vc.a., 3A(S 302 M) 4A (S 604 M), 50/60Hz.
Corriente Máxima en el Circuito de Soldadura:	100 Volts, 500 Amperes, 100% Ciclo de Trabajo.
Fuente de Poder (Incluye Generadores):	Voltaje Constante (CV) CD,
Rango de Velocidad del Alimentador de alambre:	1,9 a 23 m/min (75 a 900 Plgs/min) **S 302 M**; y 1,9 a 25.4 m/min (75 a 1000 Plgs/min) **S 604 M**.
Rango de Diámetro del Alambre:	0,6 a 2,0 mm (0,023 Hasta 5/64") Para el modelo **S 302 M**; y 0,6 a 3,1mm (0,023 Hasta 1/8") Para el modelo **S 604 M**.
Proceso de Soldadura:	Alambre Solido (GMAW) y Con Núcleo de Fundente (FCAW).
Longitud del Cable de Alimentación de la Unidad:	3 mts. (10 Ft).
Dimensiones:	Largo:648mm(25-1/2"); Ancho:280mm(11"); Alto:356mm(14").
Peso:	Neto: 16,5 kg (36Lb) S 302 M, 17,5 kg (38,5 Lb) S 604 M.

SECCION 3 INSTALACION

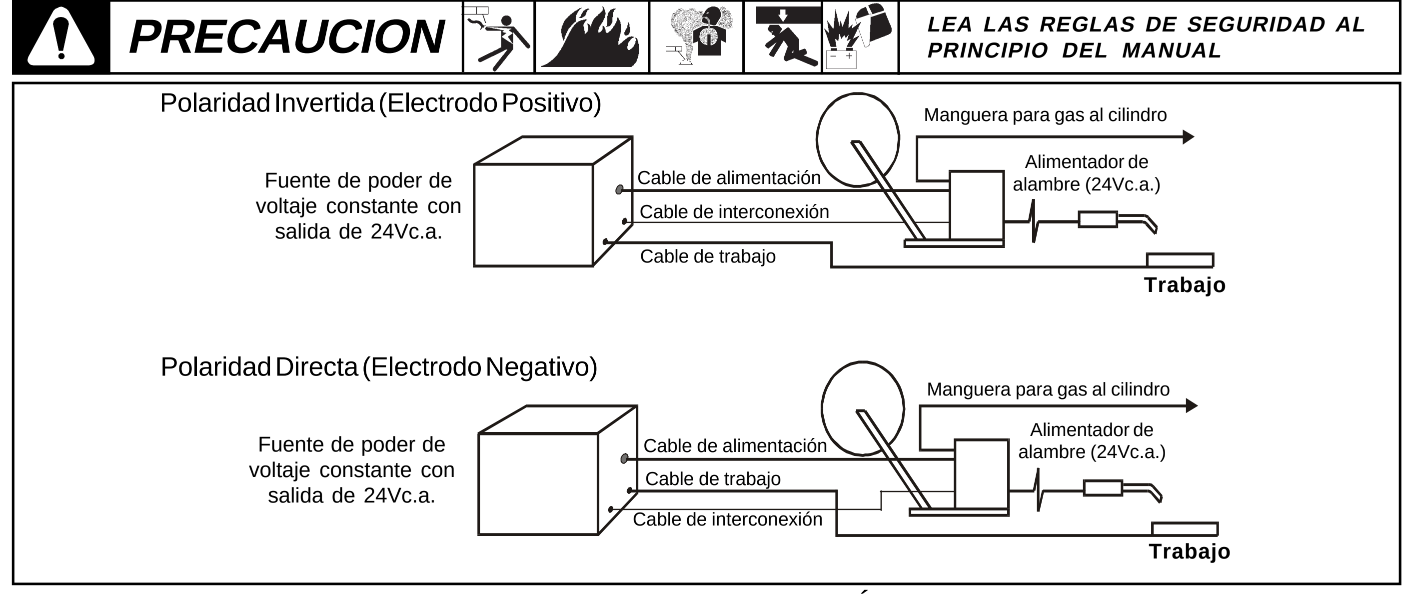
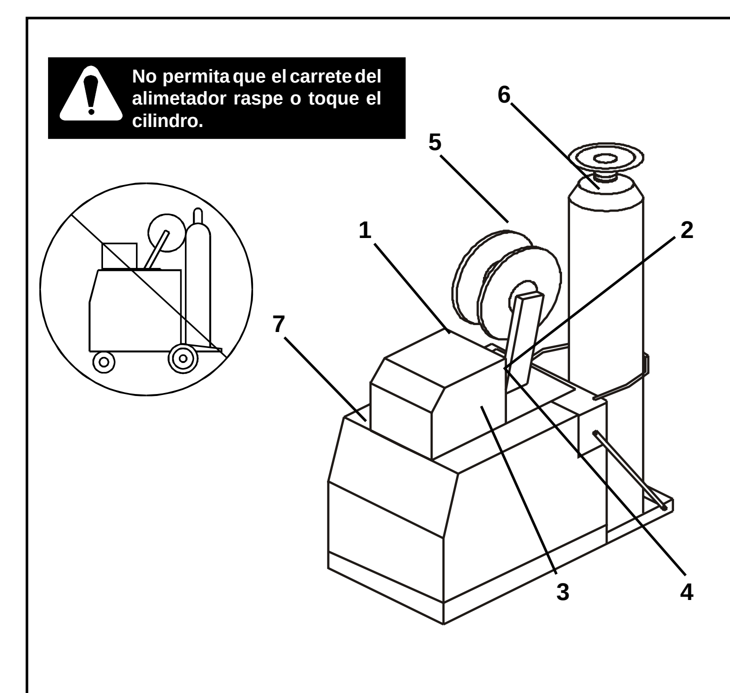


FIGURA 3-1 CONEXIONES TÍPICAS.

3.1 SELECCIÓN DE LA UBICACIÓN Y MOVIMIENTO DE LA MÁQUINA.



1.- Alimentador de alambre.

2.- Argolla de Izar.

3.- Soportes de Goma (Bajo el alimentador).

4.- Ranura para instalación.

Cuando instale el alimentador de alambre sobre la unidad, asegúrese que la ranura coincida perfectamente en la argolla de izar para así evitar caída del equipo y cualquier daño.

5.- Carrete de alambre. (No incluido)

6.- Cilindro de Gas. (No incluido)

7.- Máquina soldadora. Ubique el alimentador de alambre sobre la máquina soldadora, de tal manera que el carrete no toque el cilindro de gas.

FIGURA 3-2 INSTALACIÓN DEL ALIMENTADOR DE ALAMBRE SOBRE LA ARGOLLA DE IZAR.

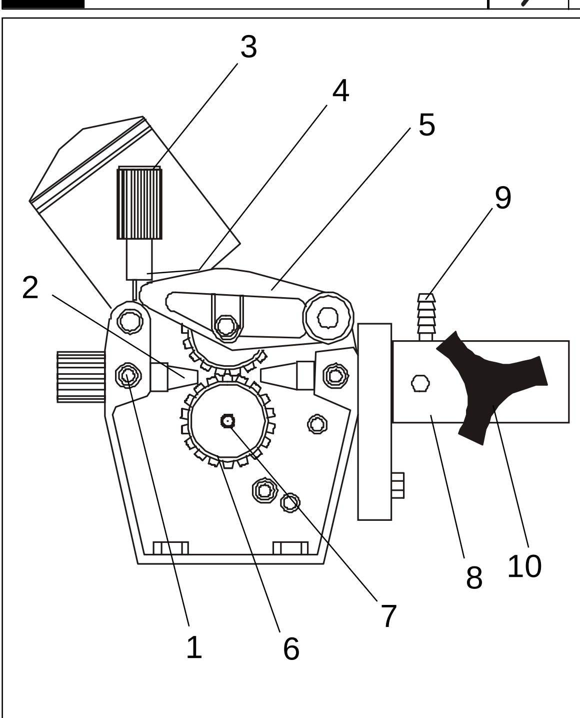
3-2 COMPONENTES DEL MECANISMO ALIMENTADOR (MOD. S 302 M).



ADVERTENCIA



Una descarga eléctrica le puede causar la muerte. Las partes en movimiento pueden causar daños.



Cuando cambie el calibre del alambre o tipo, revise los rodillos y calibre de la guía del alambre (ver lista de partes). ANTES de revisar el mecanismo alimentador, asegurese que la fuente de poder se encuentre APAGADA y DESCONECTADA, ya que esta alimenta de energia al mecanismo alimentador con el cable positivo.

1.- TORNILLO DE SEGURIDAD DE GUÍA DEL ALAMBRE.

2.- GUÍA DEL ALAMBRE.

3.- PERILLA DE AJUSTE DE PRESIÓN.

4.- BRAZO DE AJUSTE DE PRESIÓN.

5.- CUBIERTA DEL ENGRANAJE.

6.- RODILLOS

7.- TORNILLO DE SEGURIDAD DEL RODILLO.

8.- ADAPTADOR PARA ANTORCHA.

9.- CONEXION DE LA MANGUERA PARA GAS.

10.- PERILLA DE SUJECION.

FIGURA 3-3 COMPÓNENTES DEL MECANISMO ALIMENTADOR S 302 M

3-3 COMPONENTES DEL MECANISMO ALIMENTADOR (MOD. S 604 M).

Cuando cambie el calibre del alambre o tipo, revise los rodillos y calibre de la guía del alambre (ver lista de partes). ANTES de revisar el mecanismo alimentador, asegurese que la fuente de poder se encuentre APAGADA y DESCONECTADA, ya que esta alimenta de energia al mecanismo alimentador con el cable positivo.

1.- TORNILLO DE SEGURIDAD DE GUÍA DEL ALAMBRE.

2.- GUÍA DEL ALAMBRE.

3.- PERILLA DE AJUSTE DE PRESIÓN.

4.- BRAZO DE AJUSTE DE PRESIÓN.

5.- CUBIERTA DEL ENGRANAJE.

6.- RODILLOS.

7.- TORNILLO DE SEGURIDAD DEL RODILLO.

8.- ADAPTADOR PARA ANTORCHA.

9.- CONEXION DE LA MANGUERA PARA GAS.

10.- PERILLA DE SUJECION.

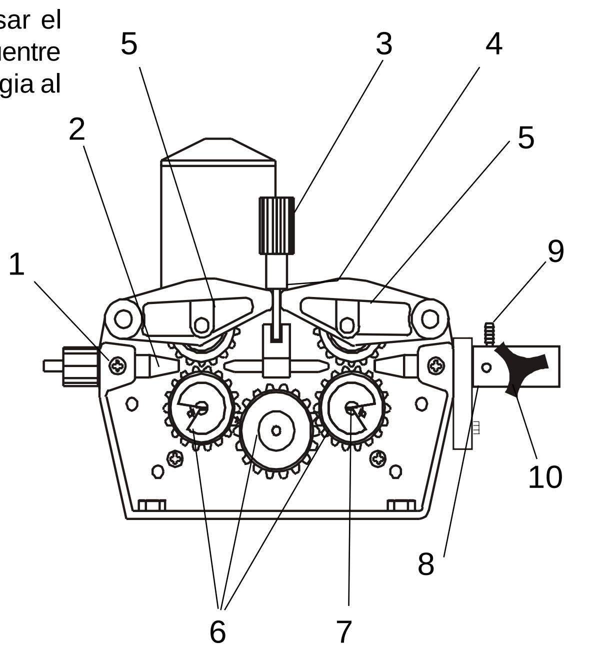
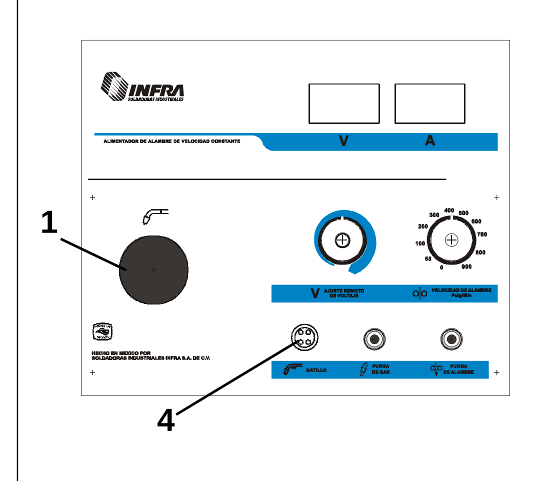


FIGURA 3-4 COMPONENTES DEL MECANISMO ALIMENTADOR S 604 M

3-4 CONEXIÓN DE ANTORCHA.



Abra la cubierta del alimentador para proceder a conectar la antorcha.

1.- BARRENO DE ACCESO PARA CONECTAR LA ANTORCHA AL ALIMENTADOR DE ALAMBRE.

2.- CONECTOR DE LA ANTORCHA Afloje la perilla de sujecion, inserte el conector de la antorcha en el barreno de acceso, hasta topar con el adaptador de la antorcha, vuelva a apretar la perilla de sujecion para evitar que la antorcha quede floja.

3.- CONECTOR DEL GATILLO DE LA ANTORCHA.

4.- RECEPTÁCULO DEL GATILLO DE LA ANTORCHA. Inserte el conector en el receptáculo firmemente y apriete el collar roscado.

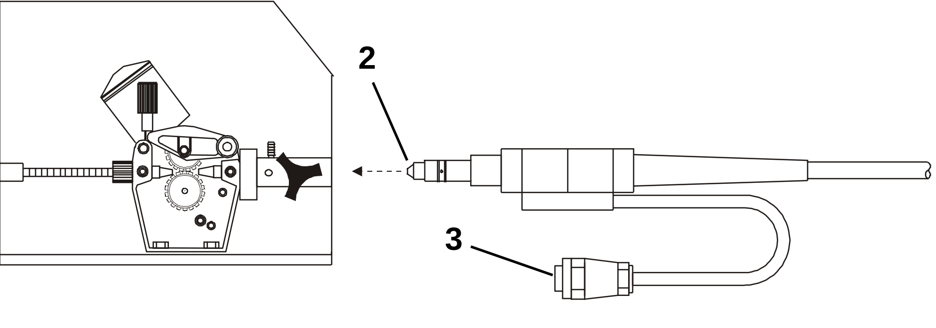


FIGURA 3-5 CONEXIONES DE LA ANTORCHA.

3-5 CONEXIÓN DEL ALIMENTADOR Y FUENTE DE PODER.

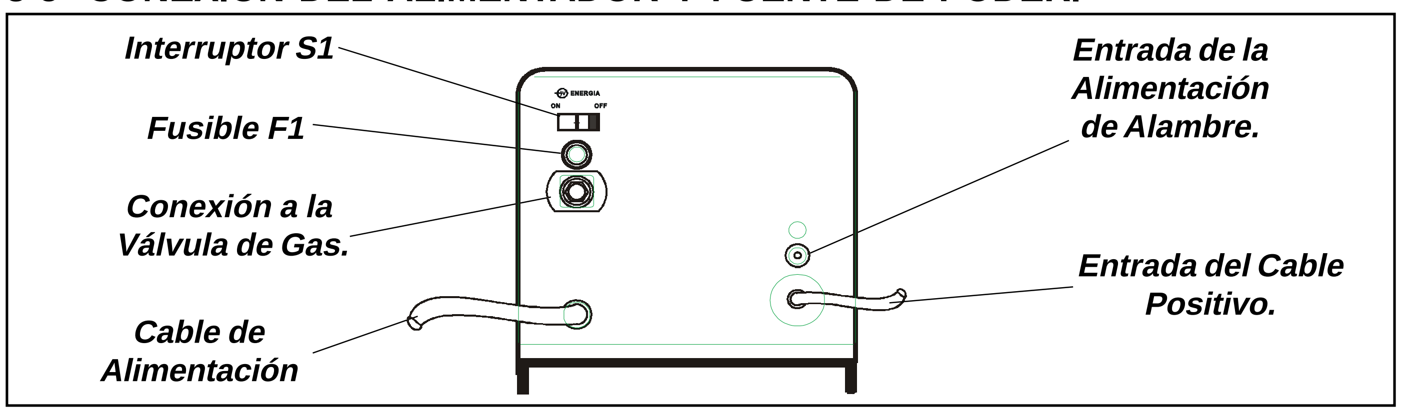


FIGURA 3-6 VISTA POSTERIOR DEL ALIMENTADOR.

3-6 CONEXIÓN DEL RECEPTÁCULO 14- PIN.



CIRCUITO DE CONTROL

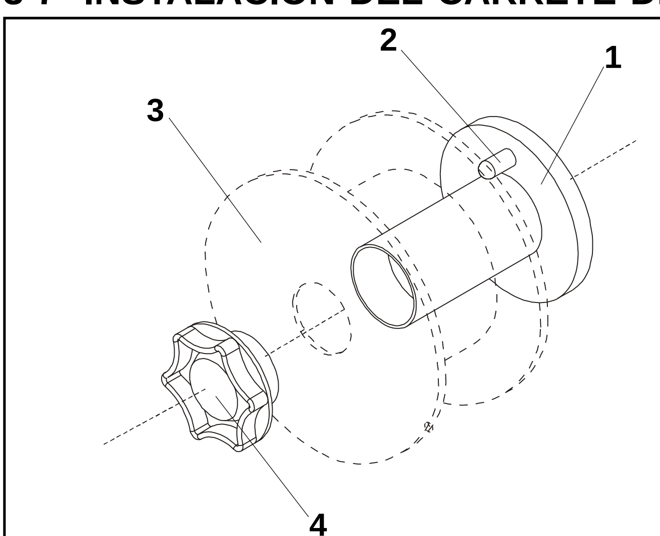
Este receptáculo remoto PLG2 es un enchufe "AMPHENOL" de 14 contactos el cual provee un punto de conexión entre el Alimentador de alambre y la máquina soldadora; por medio de éste se energiza el Alimentador y se controlan los contactores de soldadura de la máquina a través del interruptor que se encuentra en el gatillo de la antorcha; como tambien la retroalimentación de corriente y voltaje de los medidores del equipo. Para realizar las conexiones se debe alinear la ranura del enchufe con el receptáculo e insertar y girar totalmente el collar roscado del enchufe en el sentido de las manecillas del reloj.

El receptáculo remoto esta conectado como sigue:

REMOTO-14	CONTACTOS	INFORMACION DEL CONECTOR
SALIDA DEL CONTACTOR	A	24 V c.a. protegido por un fusible de 10 Amperes.
	B	Cierra circuito con "A" para suministrar 24 V c.a. al circuito de control de la salida.
	I	120 V c.a. protegido por un fusible de 10 Amperes.
	J	Cierra circuito con "I" para suministrar 120 V c.a. al circuito de control de la salida.
G N D	G	Terminal común para los circuitos de 24 V c.a. y 115 V c.a.
	K	Terminal a tierra (Chasis)
AJUSTE DE VOLTAJE REMOTO	C	Referencia para comando +10 V c.d.
	E	Entrada de señal de Comando remoto 0 a +10 V c.d.
	D	Circuito común para control remoto.
A / V	F	Retroalimentación de corriente 1 V c.d. por cada 100 Amperes de salida de la máquina.
	H	Retroalimentación de voltaje 1 V c.d. por cada 10 Volts de salida de la máquina.

NOTA: Los sockets restantes no se usan.

3-7 INSTALACIÓN DEL CARRETE DE ALAMBRE.



Para Carrete de Alambre Normal 12" (Standard)
Apague y desconecte la unidad.

1.- Portacarrete.
2.- Pin del Portacarrete.
3.- Carrete de Alambre.
4.- Tapa del Portacarrete.

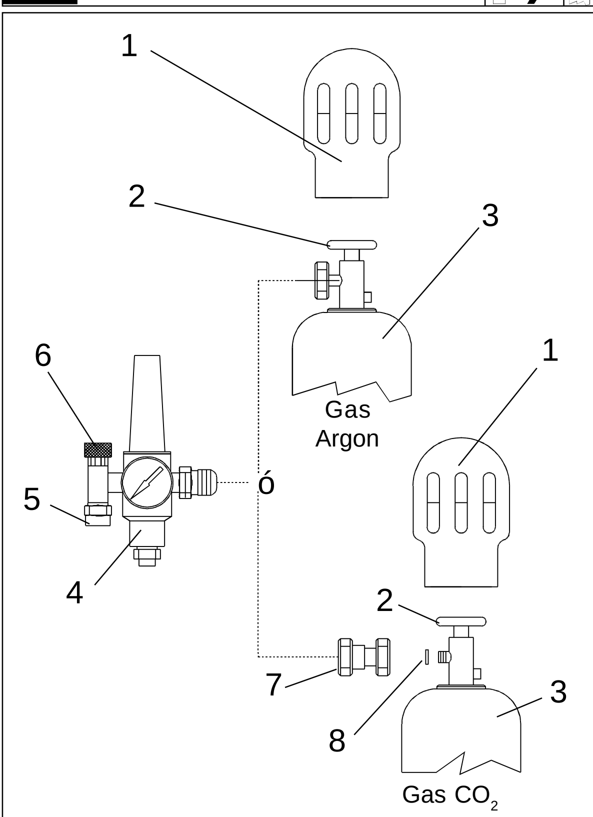
Gire la tapa del portacarrete en sentido contrario a las manecillas del reloj y retírela, instale el carrete de alambre asegurándose que el pin del portacarrete entre en el orificio del carrete de alambre. Reinstale la tapa del portacarrete.

Para la instalacion de carrete de 8", realice el mismo procedimiento.

3-8 CONEXIÓN DEL GAS.

 **ADVERTENCIA** 

EL CILINDRO puede explotar si es dañado. LOS GASES PUEDEN dañar su salud e incluso causar la muerte.



Los soportes del cilindro, cadenas, u otros soportes estacionarios no deben dañar o romper la válvula del gas.

1.-Cubierta de la válvula.
2.- Válvula del cilindro. Quite la cubierta y abra la válvula lentamente. El flujo de gas eliminará el polvo y suciedad de la válvula., Cierre la válvula.
3.- Cilindro
4.- Regulador/Flujómetro.
5.- Conexión para Gas.
6.- Perilla de Ajuste del Flujómetro. El flujo nominal es de 20 cfh (pies cúbicos por hora).
7.- Adaptador para CO_2.
8.- Empaque. Instale el adaptador y el empaque entre el Regulador/Flujómetro y el cilindro de gas.

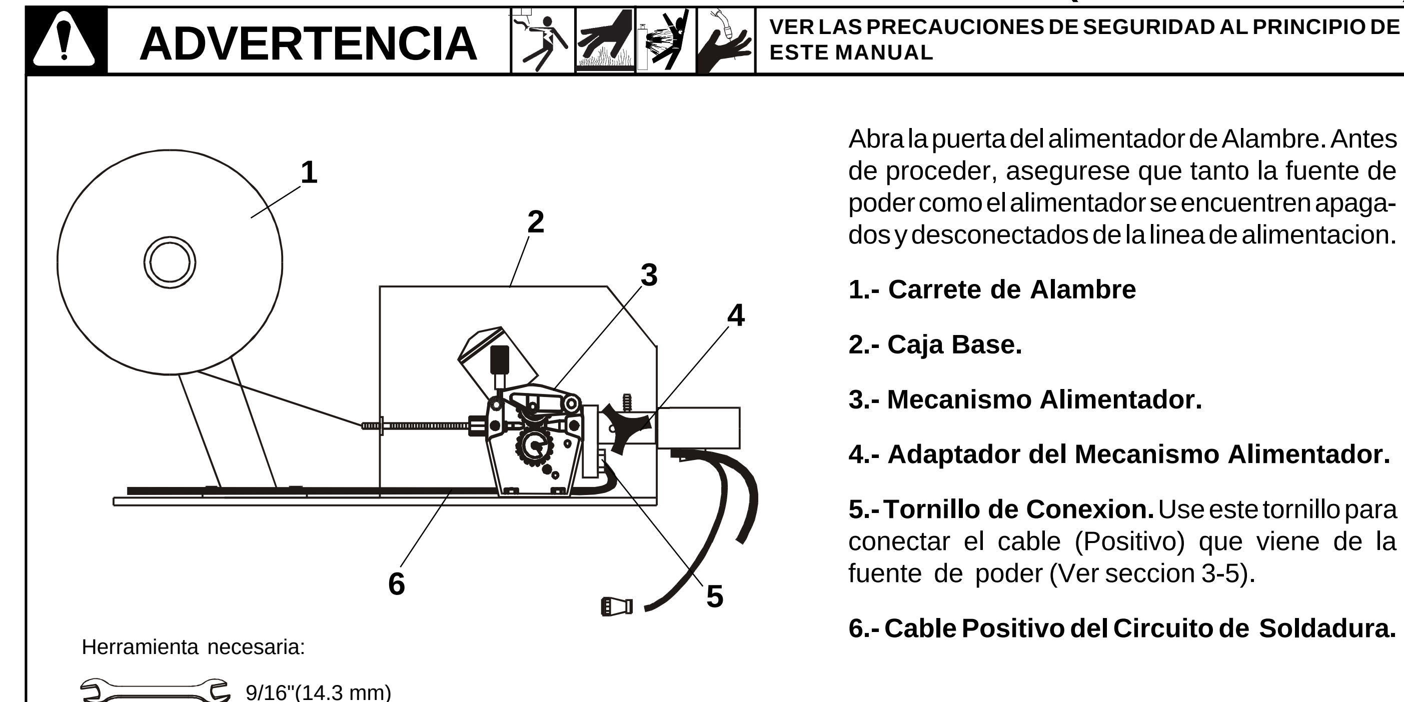




3-9 CONEXION DEL CABLE POSITIVO EN EL ALIMENTADOR (AMBOS MODELOS)

ADVERTENCIA

VER LAS PRECAUCIONES DE SEGURIDAD AL PRINCIPIO DE ESTE MANUAL



Abra la puerta del alimentador de Alambre. Antes de proceder, asegurese que tanto la fuente de poder como el alimentador se encuentren apagados y desconectados de la linea de alimentacion.

1.- Carrete de Alambre

2.- Caja Base.

3.- Mecanismo Alimentador.

4.- Adaptador del Mecanismo Alimentador.

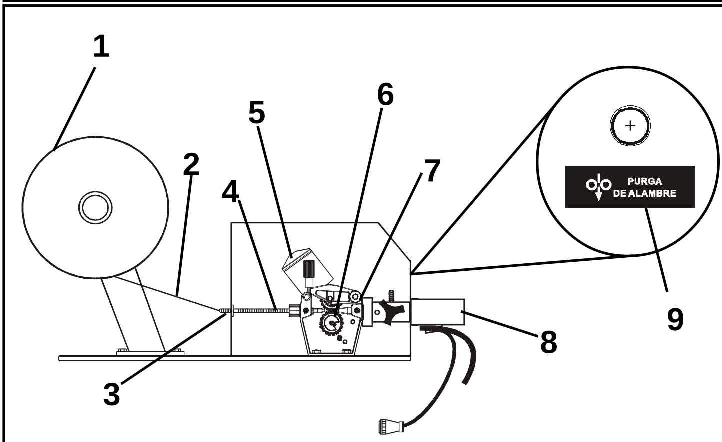
5.- Tornillo de Conexion. Use este tornillo para conectar el cable (Positivo) que viene de la fuente de poder (Ver seccion 3-5).

6.- Cable Positivo del Circuito de Soldadura.

3-10 INSTALACIÓN DEL ALAMBRE PARA SOLDAR (PARA AMBOS MODELOS).

 **ADVERTENCIA**  





1.- CARRETE DE ALAMBRE

2.- ALAMBRE PARA SOLDAR.

3.- ENTRADA DEL ALAMBRE.

4.- GUÍA DEL ALAMBRE.

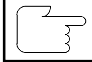
5.- PERILLA DE AJUSTE DE PRESIÓN.

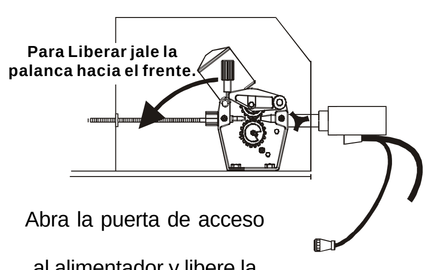
6.- ENGRANAJE Y RODILLOS.

7.- PALANCA DE PRESIÓN.

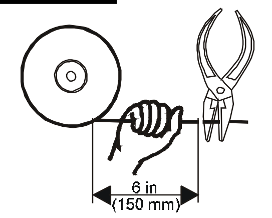
8.- CABLE DE LA ANTORCHA.

9.- BOTÓN DE PURGA DEL ALAMBRE (VER FIG. 4-7).

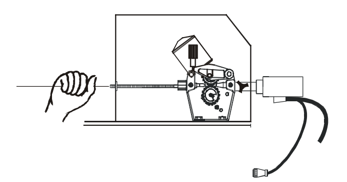
 **Sujete el alambre y manténgalo firmemente para evitar que se enrede.**



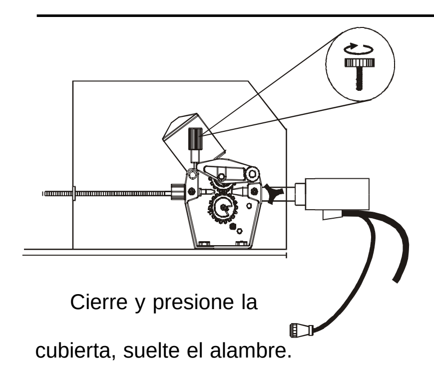
Abra la puerta de acceso al alimentador y libere la cubierta del engranaje.



Jale y mantenga tenso el alambre. Corte al final



Empuje el alambre a través de las guía hacia la antorcha. Continúe sujetando el cable

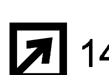


Cierre y presione la cubierta, suelte el alambre.



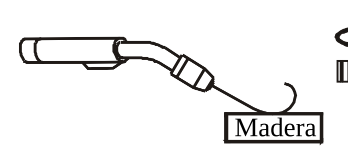
Encienda el alimentador de alambre.

Encienda la máquina soldadora, ubicando el interruptor de energía en la posición DENTRO. El interruptor de salida del Contactor deberá estar en la siguiente posición:

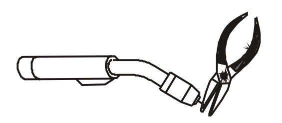




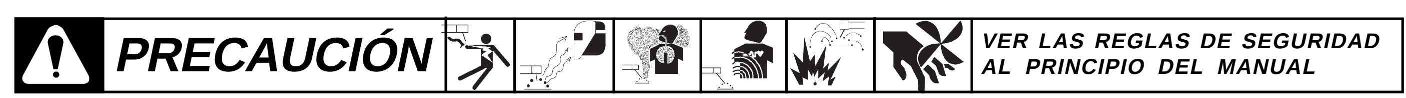
Presione el botón hasta que el alambre comience a salir de la antorcha.



Revise la presión del carrete de alimentación de alambre, apriete la perilla para prevenir que este se enrede.



Corte el alambre.
Cierre y asegure la puerta del alimentador.



4-1 CONTROLES

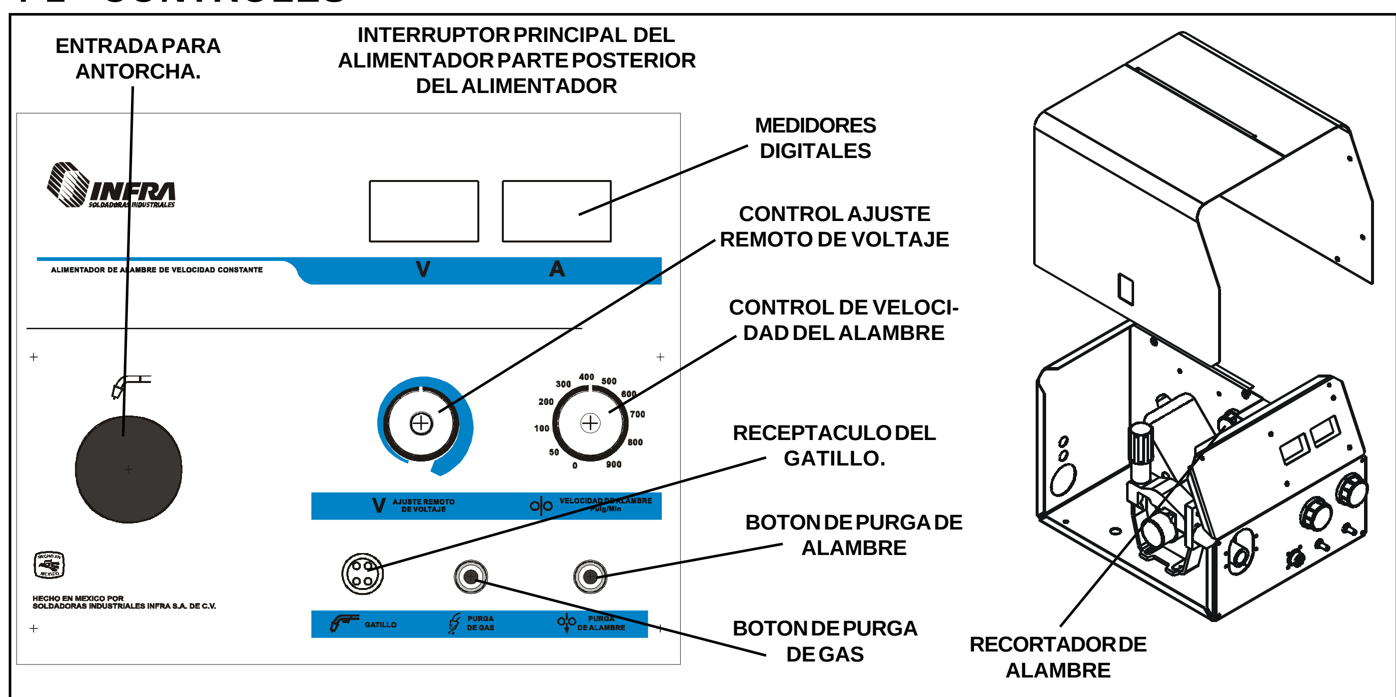


FIGURA 4-1 CONTROLES

1- Guantes aislantes.

2- Lentes de seguridad con cubierta lateral.

3- Careta para soldar.

Siempre use guantes de aislamiento, lentes de seguridad con cubierta lateral y careta para soldar con el sombreado adecuado en el cristal.

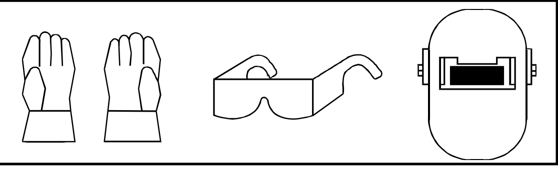
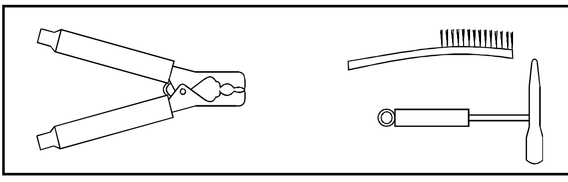


FIGURA 4-2 EQUIPO DE SEGURIDAD.



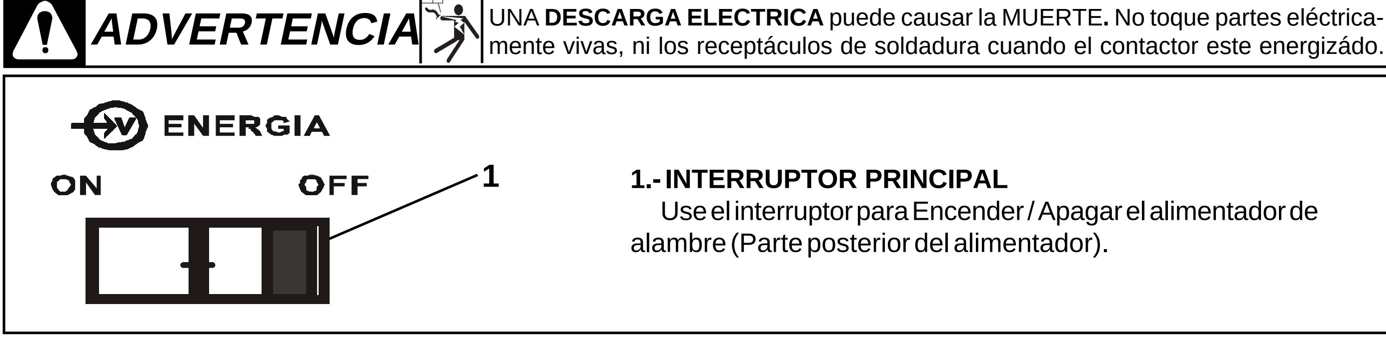
1- Pinza de trabajo

Use un cepillo de alambre ó lija para limpiar las partes que se van a unir.

Use un martillo con punta para remover las rebabas después de soldar.

Conecte la pinza de trabajo a una superficie limpia y sin pintura ó a la pieza de trabajo, tan cerca como le sea posible de la zona a soldar.

FIGURA 4-3 PINZA DE TRABAJO.

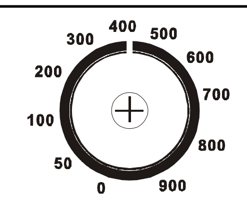


UNA **DESCARGA ELECTRICA** puede causar la MUERTE**.** No toque partes eléctricamente vivas, ni los receptáculos de soldadura cuando el contactor este energizádo.

1.- INTERRUPTOR PRINCIPAL

Use el interruptor para Encender / Apagar el alimentador de alambre (Parte posterior del alimentador).

FIGURA 4-4 INTERRUPTOR PRINCIPAL





CONTROL DE VELOCIDAD DEL ALAMBRE.

Use el control para elegir la velocidad de salida del alambre dentro del rango de velocidades. Girando la perilla en sentido de la manecillas del reloj, se incrementa la velocidad de alimentación del alambre. La escala de la lectura esta calibrada en porcentaje respecto a la salida máxima nominal (900plg/Min).

FIGURA 4-5 CONTROL DE VELOCIDAD DEL ALAMBRE

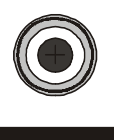
RECORTADOR DE ALAMBRE



RECORTADOR DE ALAMBRE. El control de tiempo para el recortador de alambre permite seleccionar el tiempo que el electrodo permanece energizado después de que se ha parado la alimentación del mismo. El tiempo adecuado es el que permite que el electrodo quede libre del cordón de soldadura. Si el tiempo del recortador es muy prolongado el electrodo se puede quedar fusionado en el tubo de contacto de la antorcha. Girando la perilla del control en sentido de las manecillas del reloj se incrementa el tiempo de 0 a 0.25 segundos, La escala está calibrada en porcentajes y no indica el tiempo de operación del recortador de alambre.

NOTA. El uso del recortador de alambre se recomienda preferentemente para procesos automatizados.

FIGURA 4-6 RECORTADOR DE ALAMBRE.

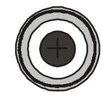




BOTON DE PURGA DE ALAMBRE.

El botón de purga de alambre es un interruptor de contacto momentáneo. Cuando se oprime, activa el motor del mecanismo alimentador sin tener que presionar el gatillo de la antorcha. Esto permite avanzar el alambre a la velocidad ajustada en el CONTROL DE VELOCIDAD sin energizar los cables de soldadura ni la válvula de gas.

FIGURA 4-7 BOTÓN DE PURGA DE ALAMBRE.





BOTON PARA PURGA DE GAS.

El botón para PURGA DE GAS es un interruptor de contacto momentáneo. Este interruptor energiza la válvula solenoide del gas y purga la línea del gas de la antorcha. Este botón permite que el regulador de gas sea ajustado, sin tener que energizar el circuito de soldadura de la fuente de poder.

FIGURA 4-8 BOTÓN DE PURGA DE GAS.

1- VOLTMETRO DIGITAL.
El vóltmetro muestra el voltaje en las terminales de salida de la máquina, pero no necesariamente el voltaje en el arco de soldadura, debido a la resistencia de los cables, conexiones pobres, etc.
2- AMPERMETRO DIGITAL.
El ampérmetro digital muestra la corriente de soldadura en la salida de la máquina.

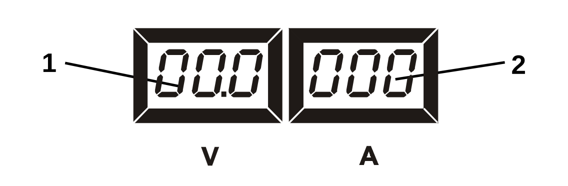
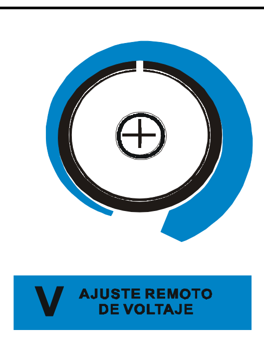


FIGURA 4-9. VOLTMETRO Y AMPERMETRO



AJUSTE REMOTO DE VOLTAJE.

Use este control para seleccionar el voltaje de arco

FIGURA 4-10 AJUSTE REMOTO DE VOLTAJE

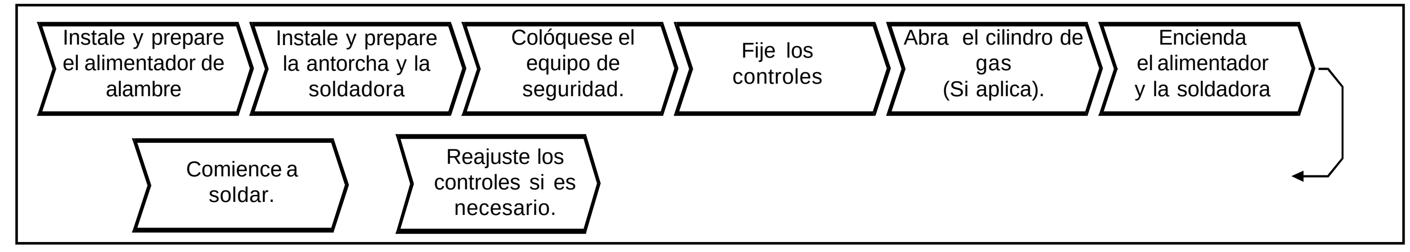
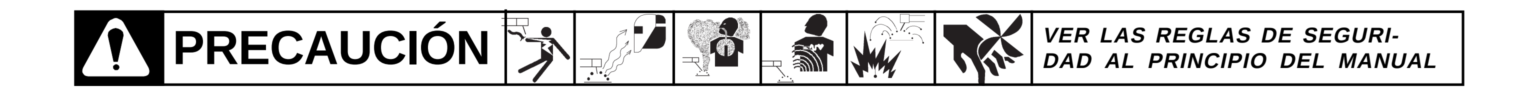


FIGURA 4-11 SECUENCIA PARA PROCESO DE ALAMBRE SOLIDO (GMAW) Y CON NÚCLEO DE FUNDENTE (FCAW).

SECCION 6 MANTENIMIENTO Y GUIA DE PROBLEMAS



5-1 MANTENIMIENTO DE RUTINA.

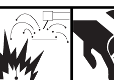
Tiempo	Mantenimiento.
Cada 3 Meses.	Mas del uso normal: Cheque todas las etiquetas (y revisarlas a los 6 meses), reparar cualquier aislamiento dañado o cable de trabajo, cable de alimentación, manguera de gas, cable de la antorcha, Limpiar y apretar las conexiones de las terminales de salida.
Cada 6 Meses.	Sopletee o aspire el interior. Durante servicio continuo, cada mes, limpié todas las partes giratorias.

5-2 GUÍA DE PROBLEMAS.

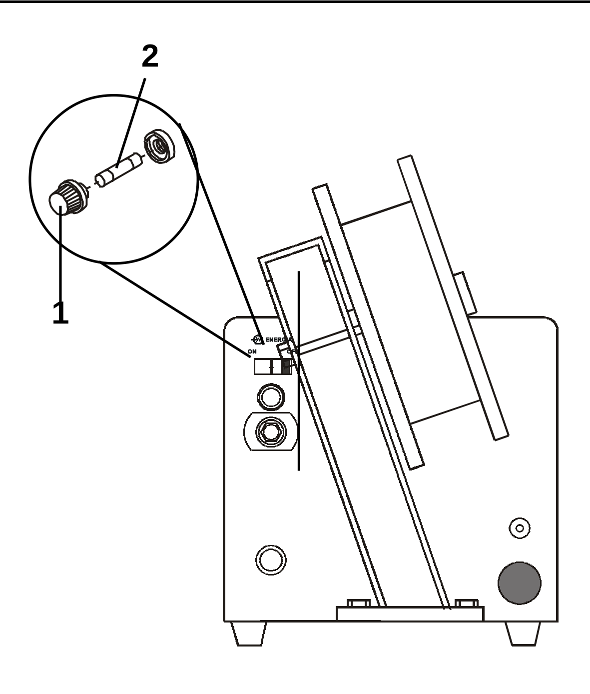
PROBLEMA.	PROBABLE CAUSA	REMEDIO
No hay alimentación de alambre	Fusible F1.	Verifique el fusible y reemplácelo si es necesario.
	La conexión del disparador de la antorcha esta floja o incorrecta.	Verifique la conexión del disparador de la antorcha.
	Disparador de la antorcha.	Ver el instructivo de operación de la antorcha.
	Motor.	Reemplace el motor.
	Tablilla de control del motor PC1.	Reemplace PC1.
La alimentación del alambre es erratica.	La presión de los rodillos impulsores es insuficiente.	Gire la tuerca de ajuste de presión, en el sentido de la manecillas del reloj; en incrementos de 1/4 de Vuelta, hasta lograr la presión requerida.
	El tamaño del rodillo es inadecuado para el alambre que se esta usando.	Cambie a el tamaño adecuado de rodillo.
	Rodillos desgastados.	Reemplace los rodillos.
	Suciedad en los rodillos.	Limpie los rodillos
	Tablilla de control del motor PC1.	Reemplace PC1.
La abertura de la boquilla esta restringida.	Acumulación de salpicadura de soldadura o de material extraño.	Quite cuidadosamente las salpicaduras de soldadura o de material extraño acumulado alrededor de la boquilla usando un pedazo de madera dura, NUNCA use herramientas METALICAS
Hay alimentación del alambre cuando se acciona el gatillo, pero continua la alimentación después de que se suelta el gatillo.	Hay un cortocircuito en la antorcha entre uno de los cables del gatillo y el cable de la soldadura.	Reemplace la antorcha.
La Válvula de gas del alimentador hace mucho ruido, pudiendo presentarse con alimentación del alambre errática o baja velocidad.	Hay un cortocircuito en la antorcha entre uno de los cables del disparador y el cable de la soldadura.	Reemplace la antorcha.
Al terminar de soldar, el alambre se queda pegado al cordon de la soldadura.	Tiempo insuficiente del recortador de alambre.	Incremente el tiempo del recortador de alambre 1/4 de vuelta de la perilla.
	Tarjeta PC2 de recorte de alambre dañada.	Reemplace la tarjeta PC2
No hay alimentación a los medidores de corriente y voltaje	Fusible F1	Verifique el fusible y reemplacelo si es necesario
	Tablilla de medidores PC3	Reemplace PC3

5-3 PROTECCIÓN CONTRA SOBRECARGAS.




LEA LAS REGLAS DE SEGURIDAD AL PRINCIPIO DEL MANUAL



DESCONECTE la unidad ANTES de proceder.

LOS FUSIBLE INAPROPIADOS pueden dañar la unidad. Asegúrese de que los tipos de fusibles de repuesto son del mismo tamaño, tipo y capacidad.

1.- TAPON DEL FUSIBLE. Retire el tapón del fusible para accesar a éste.

2.- FUSIBLE F1 (10 Amp.). El fusible F1 protege de sobrecargas al alimentador de alambre. Esta localizado en la parte posterior de la unidad.

Para reemplazar el fusible proceda como sigue:

A) Gire el tapón del fusible en sentido contrario a las manecillas del reloj y retire el fusible cuando éste se encuentre suelto.
B) Retire el fusible si esta dañado y coloque otro en buen estado
C) Vuelva a instalar el tapón del fusible y apriete firmemente el tapón roscado.

FIGURA 5-1 PROTECCIÓN CONTRA SOBRECARGAS.

5-4 ALINEACIÓN DE RODILLOS IMPULSORES Y GUÍAS DEL ALAMBRE.

Los rodillos impulsores y las guías del alambre deben estar alineados; para la correcta alimentación del alambre. El alineamiento es hecho de fabrica y normalmente no se requerirá ajustarlo. Para verificar el alineamiento, compare las posiciones de los rodillos impulsores y de las guías del alambre con la figura 5-2. Si se requiere la alineación, proceda de la siguiente manera:

Gire la perilla de seguridad segun se requiera, hacia dentro o hacia afuera hasta que la ranura del rodillo quede alineado con la guía del alambre. Ver figura 5-2.

Nota: *la vista es de arriba hacia abajo, con el brazo opresor abierto.*

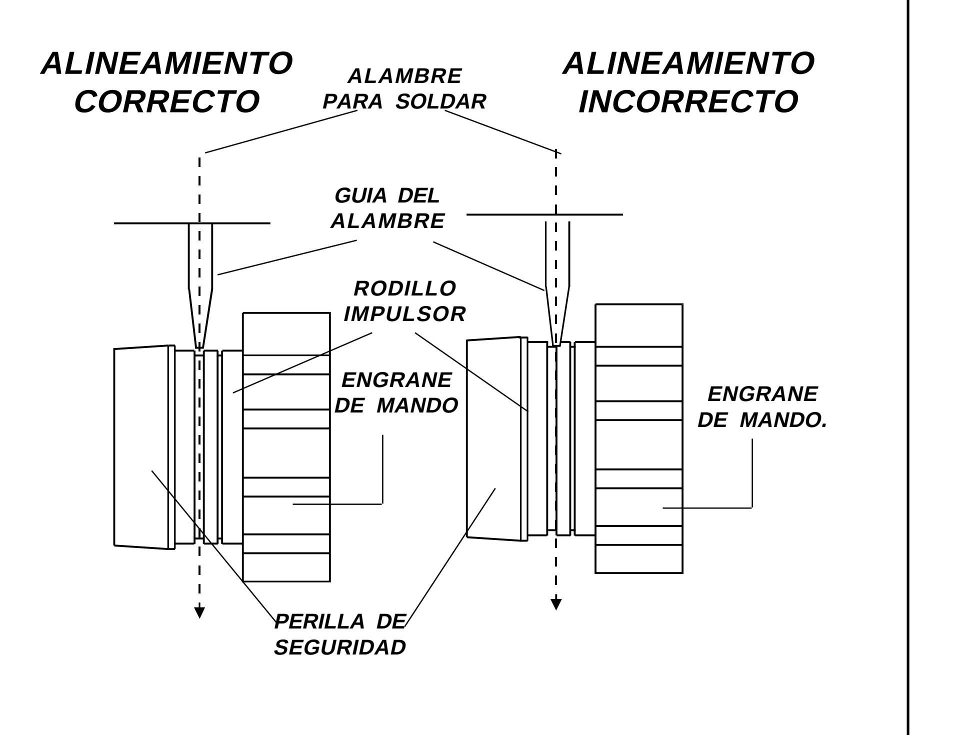
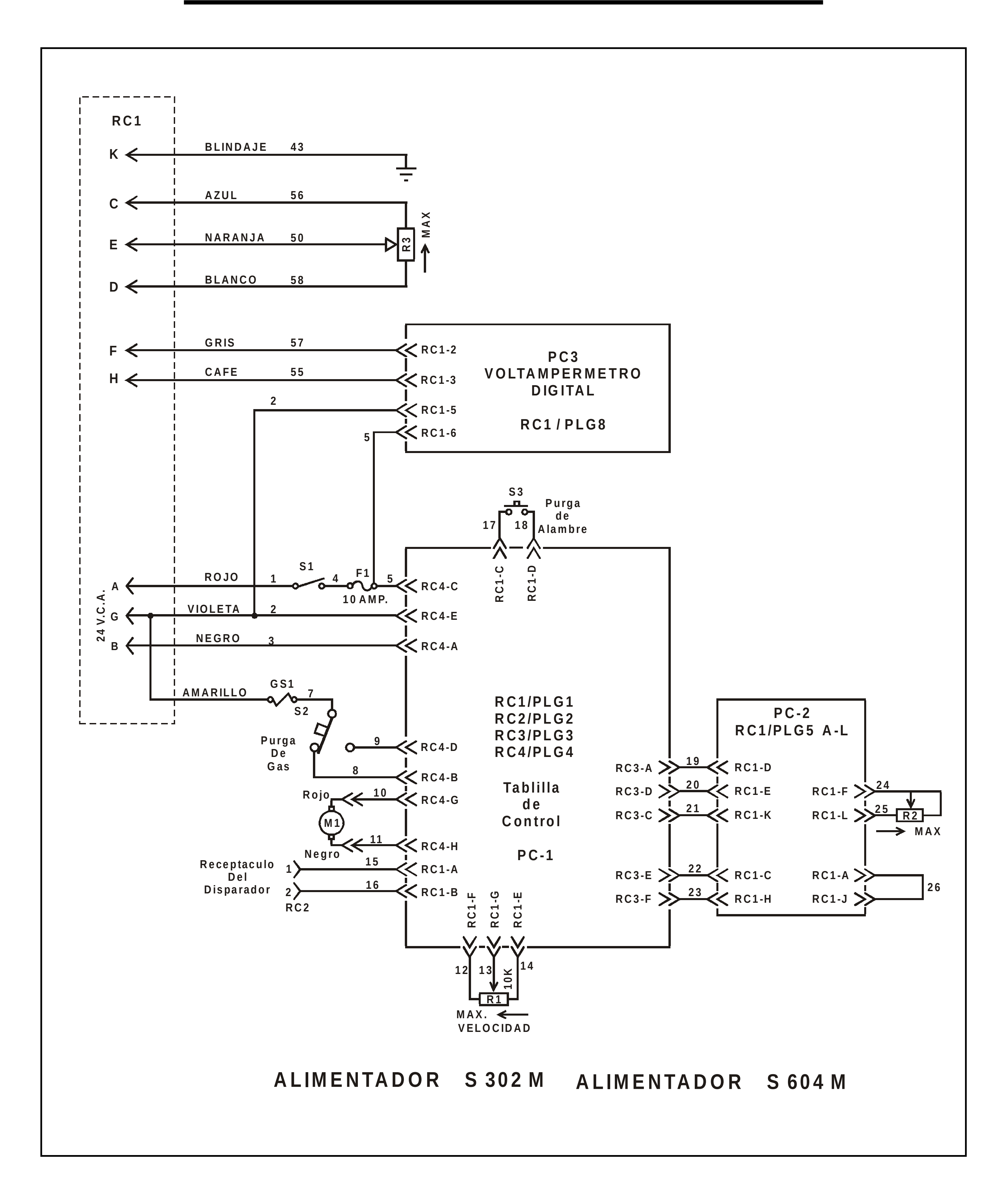


FIGURA 5-2 ALINEAMIENTO DE LA GUÍA DEL ALAMBRE CON EL RODILLO IMPULSOR.

SECCIÓN 6 DIAGRAMA ELECTRICO



SECCIÓN 7 LISTA DE PARTES

Lista 7-1 Ensamble General

No	No de Inventario. (Ambos Modelos)	ID.	Descripcion	Cantidad
1	MP 08414		Portacarrete.	1
2	PT 1196		Torre portacarrete.	1
3	MR 01520		Regatón de hule 1 1/8".	4
4	PB 0804		Base del Alimentador.	1

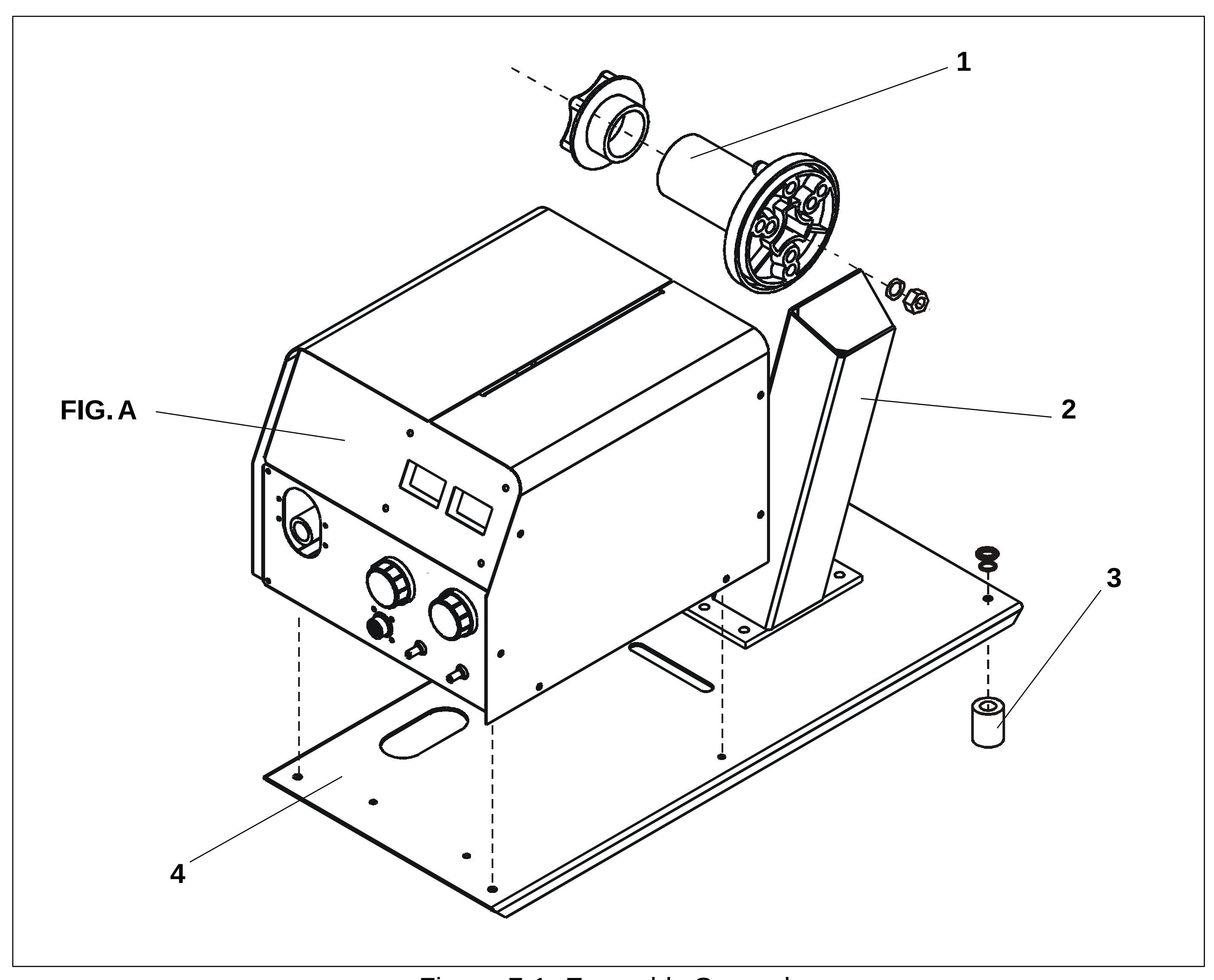


Figura 7-1 Ensamble General.

Lista "A" Caja de Control.

No	No de Inventario.		Ref.	Descripcion	Cantidad
	S-302	S-604			
1	PC 1661	PC 1661		Caja base	1
2	MV 00768	MV 00768	GS1	Válvula Solenoide.	1
3				Protección contra Sobrecargas. Consiste de :	
	MF00819	MF00819	F1	Fusible de 10 Amperes.	1
	MP00014	MP00014		Portafusible 15 Amperes.	1
4	MT08380	MT08380	PC1	Tarjeta de Control.	1
5	MI01178	MI01178	S1	Interruptor principal 1P1T.	1
6	MI00665	MI00665	S2,3	Interruptor	2
7	MP02512	MP02512	R1, R3	Potenciometro 2 Watts, 10 KΩ.	2
8	MR00503	MR00503	RC2	Receptáculo de 4 Pins.	1
9	MM03689	MM04035	M1	Mecanismo alimentador.	1
10	PC1647	PC1647		Cubierta fija.	1
11	PP3163	PP3162		Placa de Datos.	1
12	MT08381	MT08381	PC2	Tarjeta Temporizador Punteo/Recorte	1
13	MP03020	MP03020	R2	Potenciometro 2 Watts 500k ohms	1
14	MP08416	MP08416		Perilla de Plastico 1 1/4"	3
15	PA0522	PA0529		Adaptador de la Antorcha.	1
16	MS03923	MS03923		Soporte para adaptador.	1
17	PE0658	PE0658		Cubierta movil.	1
18	PT1826	PT1826		Tarjeta Voltampermetro digital	1

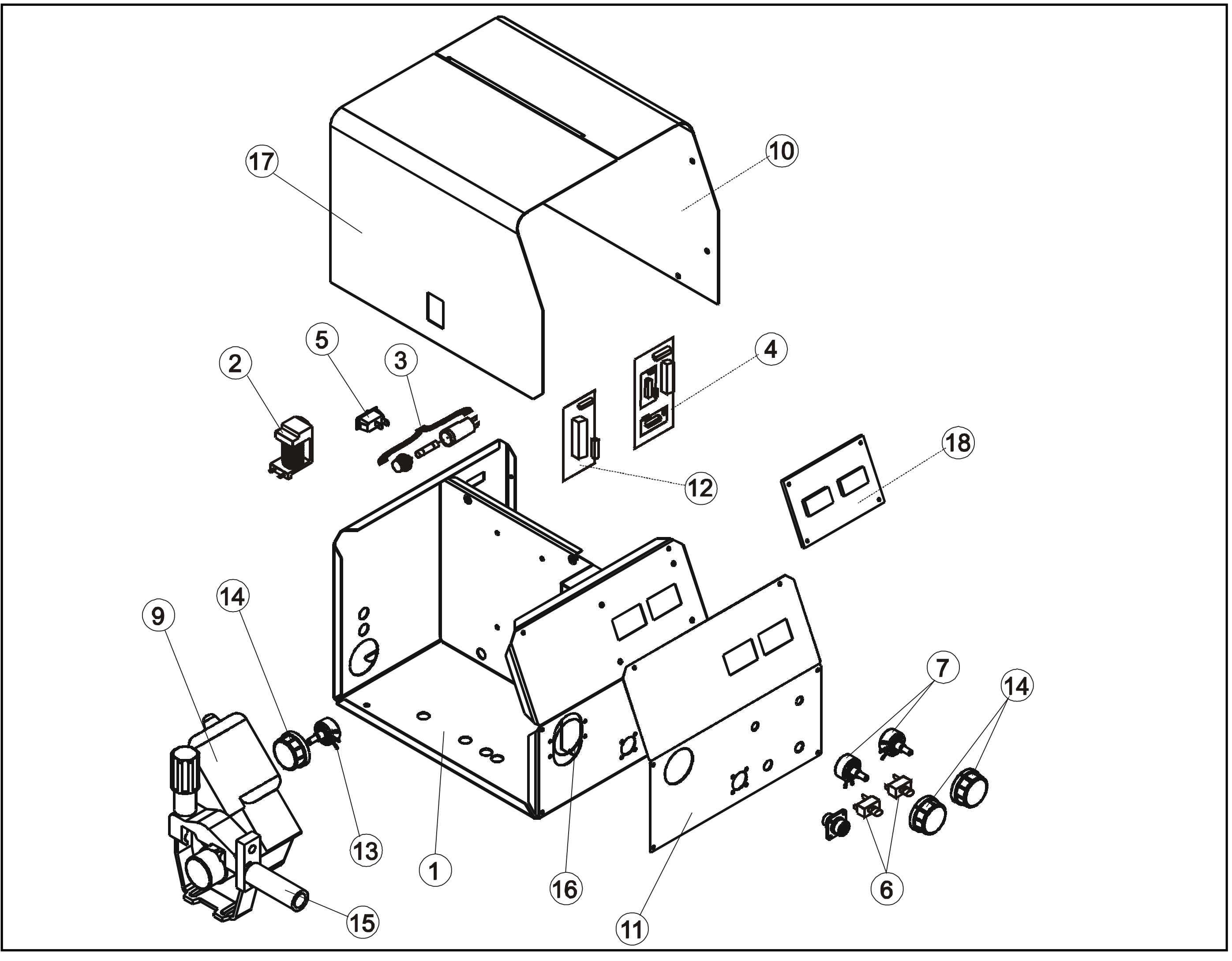


Figura "A" Caja de Control.

NOTAS

POLIZA DE GARANTIA

VIGENTE A PARTIR DE ENERO DEL AÑO 2002 Y CANCELA A LAS ANTERIORES A ESTA FECHA

GARANTIA UNIFORME PARA MAQUINAS INFRA

SOLDADORAS INDUSTRIALES INFRA, S.A. DE C.V., garantiza sus equipos de soldar por arco eléctrico, de corte por plasma y/o sus accesorios nuevos al primer comprador, a partir de la fecha de entrega, comprometiéndose a la reposición sin cargo de toda pieza que se determine en nuestra Fábrica o Centros de Servicio y Talleres Autorizados en la República Mexicana, estar defectuosa a causa de los materiales o mano de obra deficientes, por los periodos de tiempo abajo especificados contados a partir de fecha de facturación de la maquina.

MAQUINAS SOLDADORAS ESTATICAS Y CORTE POR PLASMA

TRANSFORMADOR	3 AÑOS
ALIMENTADORES	3 AÑOS
RECTIFICADOR DE POTENCIA ORIGINAL	3 AÑOS
MAQUINAS LINEA ARCTRON	18 MESES
MOTOR VENTILADOR	3 MESES

(AL TERMINO APLICA LA GARANTIA OTORGADA POR EL FABRICANTE)

MAQUINAS SOLDADORAS ROTATIVAS

CONMUTADORES	1 AÑO
ESTATOR	3 AÑOS
ROTOR	3 AÑOS
MOTOR DE COMBUSTION INTERNA	1 AÑO

(GARANTIA OTORGADA POR EL FABRICANTE).

ACCESORIOS

ENFRIADOR DE AGUA	1 AÑO
ANTORCHAS (PROCESO MIG/TIG)	3 MESES
ANTORCHAS DE CORTE POR PLASMA	3 MESES
CONTROLES REMOTO	3 MESES
TARJETAS ELECTRONICAS DE REPUESTO	3 MESES
PARTES DE REPUESTO EN GENERAL	3 MESES

BAJO LAS CONDICIONES SIGUIENTES:

1°.- Para hacer efectiva esta Póliza de Garantía no podrán exigirse mayores requisitos que la presentación de esta Póliza y copia de la factura de venta con el producto en la dirección más cercana de la fábrica, Centro de Servicio y Talleres Autorizados en la República Mexicana.

2°.- **SOLDADORAS INDUSTRIALES INFRA S.A. DE C.V.**, se compromete a reparar el producto, así como las piezas y componentes defectuosos del mismo sin ningún cargo para el comprador o a reemplazar el producto con previa autorización de SIISA descontando el monto de depreciación razonable por uso del equipo al momento del cambio.

3°.- El tiempo de reparación o canje, en ningún caso será mayor de 30 días, contados a partir de la recepción del producto.

4°.- Las refacciones y partes pueden adquirirse en las direcciones citadas adjuntas a esta Póliza de Garantía.

ESTA GARANTIA NO ES VALIDA EN LOS SIGUIENTES CASOS:

a).- Esta Garantía no tendrá validez en el caso de que la máquina haya sido reparada o alterado su orden de funcionamiento por personas no autorizadas por ***SOLDADORAS INDUSTRIALES INFRA S.A. DE C.V.***, o bien que haya sido sometida a trabajos fuera de las especificaciones de la misma, abuso, negligencia o sufrido accidentes por una mala instalación o inadecuada transportación.

b).- Esta Garantía *no es aplicable* a consumibles tales como: *tubos de contacto, boquillas, electrodos, aislantes, adaptadores, toberas portamordazas, monocoils, contactores, tableros portabirlo y de conexión, relevadores, rodillos impulsores, partes electricas y partes que sufran desgaste por el uso normal (shunts, escobillas, etc)*

c).- No aplica en el caso de omitir el mantenimiento preventivo de rutina indicado en el manual del propietario.

Los productos manufacturados por SIISA estan diseñados para ser usados por usuarios comerciales, industriales y personas entrenadas o con experiencia en el manejo, uso y mantenimiento de maquinas para soldar y corte por plasma y SIISA no se responsabiliza por daños directos, indirectos, incidentales o de consecuencia, causados a terceros debido a evento de falla del equipo por no haberse instalado y usado en la forma correcta especificada en el manual del propietario.

NOTA: EN CASO DE QUE LA PRESENTE POLIZA DE GARANTIA SE EXTRAVIARA DENTRO DEL PERIODO DE GARANTIA, SOLDADORAS INDUSTRIALES INFRA S.A. DE C.V., EXTENDERA AL CONSUMIDOR OTRA, PREVIA LA PRESENTACION DE LA NOTA DE COMPRA O FACTURA RESPECTIVA.

Se recomienda que estos datos se anoten, y sellen en conjunto con el vendedor, y deberá enviarse a la planta ***SOLDADORAS INDUSTRIALES INFRA S.A. DE C.V.***, ubicada en la calle de Plásticos no. 17, Col Sn Fco. Cuautlalpan, Naucalpan de Júarez Estado de México, CP 53560

DATOS DE LA MAQUINA QUE CUBRE ESTA GARANTIA

Nombre del propietario: ______________________

Domicilio: ______________________

Modelo de la máquina: ______________________

Número de serie: ______________________

Fecha de la venta: ______________________

Nombre del vendedor: ______________________

Firma del vendedor: ______________________

Número de la factura: ______________________

NOTAS

CENTRAL DE SERVICIO

CENTRAL DE SERVICIO DE PLANTA
PLÁSTICOS NO. 17
SAN FCO. CUAUTLALPAN
C.P. 53560, NAUCALPAN, EDO. DE MÉXICO
TEL.(55) 53-58-87-74, 53-58-41-83, 53-58-44-00 FAX: 55-76-23-58
GTE.: ING HERIBERTO BUENDÍA MORALES

TALLERES AUTORIZADOS EN EL D.F.

ALCA-TECH
AV. GUADALUPE VICTORIA 21-A
COL. GUADALUPE VICTORIA
DEL. GUSTAVO A. MADERO D.F.
TEL: (01 55) 53 23 2015
FAX. (01 55)53 03 82 90
e-mail:alcatech@prodigy.net.mx
AT´N: GABRIEL ALCALÁ

HERRAMIENTAS Y SERVICIOS PROFESIONALES S.A DE C.V
DR. BALMIS NO. 197 COL. DOCTORES
MEXICO, D.F
TEL. (01 55) 55 78 81 58
FAX. (0155) 57 61 73 99
e-mail: hyspdoctores@hotmail.com
AT´N: SR. RAÚL GONZÁLEZ

FÉLIX MARÍA DE LOURDES MIRANDA
AV. PEDRO ENRÍQUEZ UREÑA NO. 97 INT.8
EJE 10 SUR CASI CON ESQ. EJE CENTRAL
COYOACÁN D.F
TEL: (0155) 53 38 66 18
FAX. (01 55)54 21 10 43
e-mail:elreymiller@yahoo.com.mx
AT´N: ING. RICADO FLORES

TESSI SOLDADORAS Y REFACCIONES
GRANADA NO. 60- A INT.3
COL. MORELOS MÉXICO. D.F.
TEL. (01 55) 55 29 10 10
FAX. (01 55) 55 26 41 70
e-mail: martinc@soladorastessi.com.mx
AT´N: ING. RICARDO CARAVANTES

SERVICIO TÉCNICO A SOLDADORAS
XANAMBRES NO. 71
COL. TEZOZOMOC
AZCAPOTZALCO, MÉXICO, D.F.
TEL: (01 55) 53 18 43 55
e-mail: sts_15@msn.com
AT´N: ING. MARIO ALBERTO MENDOZA

SIGMA SERVICIO 2000
CALZ. DE LAS ARMAS NO. 2001
COL. AMPLIACIÓN SAN PEDRO XALPA
AZCAPOTZALCO, MEXICO, D.F.
TEL: (01 55) 53 59 29 82
e-mail: sigma_servicio@hotmail.com
AT´N: JAVIER LIERA Y/O GABRIEL LIERA

TALLERES AUTORIZADOS EN EL INTERIOR DE LA REPÚBLICA

AGUASCALIENTES

SERVICIOS Y PARTES ELECTROMECÁNICAS DE AGUASCALIENTES
ESPAÑA NO. 401 A COL. HNOS CARREÓN
AGUASCALIENTES, AGUASCALIENTES
TEL: (01 449) 913 85 00 58
e-mail: sypea@prodigy.net.mx
AT´N: SR. JULIO ROSALES

BAJA CALIFORNIA

EQUIPOS Y SERVICIOS DE MEXICALI
RIO PRESIDIO Y GORDIANO GUZMÁN NO.1299 «B»
COL. INDEPENDENCIA
MEXICALI, BAJA CALIFORNIA
TEL: (01 686) 565 44 05
FAX: (01686) 564 05 54
e-mail: adriancam1@hotmail.com
AT´N: ADRIÁN CAMACHO

CALIFORNIA INGAS AND WELDING S DE R.L. DE C.V.
MISIÓN SAN LUIS NO. 655
FRACC. KINO
TIJUANA, BAJA CALIFORNIA
TEL: (01 664) 627 01 84
e-mail:equipos @hotmail.com
AT´N: ARTURO CAMACHO

BAJA CALIFORNIA SUR

ARIES TECNOLOGÍA
FRANCISCO KING NO.800 ESQ. HÉROES DE INDEPENDENCIA
COL. ESTERITO
LA PAZ, BAJA CALIFORNIA SUR
TEL. (01 612) 128 58 88
e-mail: aries_tecnologia1@hotmail.com
AT´N: GRACIELA CAMPOS VALENZUELA

CAMPECHE

MARPETRO S.A DE C.V
AV. LUIS DONALDO COLOSIO NO. 43
COL. FCO. I. MADERO
CD. DEL CÁRMEN, CAMPECHE
TEL: (01 938) 382 08 40
e-mail: mapetro@prodigy.net.mx
AT´N: SR. ÁNGEL CASTAÑEDA

COAHUILA

LAGACERO S.A DE C.V
CALZADA CUAHUTÉMOC NO. 927 NORTE
COL. CENTRO
TORREÓN, COAHUILA
TEL: (01 871) 717 45 49
FAX. (01 871) 718 45 54
e-mail: direccion@lagacerogroup.com
AT´N: LIC. DAVID SADA

HEMA SERVICIOS
PROL. COMONFORT NO. 954 SUR
COL. LUIS ECHEVERRÍA
TORREÓN, COAHUILA
TEL: (01 871) 716 09 97
FAX: (01 871) 716 26 93
e-mail: hemaserv@prodigy.net.mx
AT´N: ING. ÁLVARO HERNÁNDEZ

SERVICIOS ELECTROMECÁNICOS Y ESTRUCTURALES
CHIHUAHUA NO. 521 Z.C
FRONTERA, COAHUILA
TEL: (01 866) 635 07 42
e-mail:servicioselectrom@prodigy.net
AT´N: SRITA: RAQUEL GONZÁLEZ / JUAN EULOGIO GARCÍA

SERVICIOS ELECTROMECÁNICOS Y ESTRUCTURALES
CARR. SALTILLO-MTY KM 10,5
RAMOS ARIZPE, COAHUILA
TEL: (844) 488 617 18 44
e-mail: jgonzalezemesa@prodigy.net
AT´N: JUAN GONZÁLEZ

CHIHUAHUA

HTAS INDUSTRIALES DE CHIHUAHUA
CEDRO NO.203
COL. GRANJAS
CHIHUAHUA, CHIHUAHUA
TEL:(01 614)413 68 68
e-mail: hicperez@ch.cablemas.com
AT´N:ING.SALVADOR PÉREZ

REPRES. ESPECIALIZADAS Y MANTTO. INDUSTRIAL
CIPRES NO.1317
COL. GRANJAS
CHIHUAHUA, CHIHUAHUA
TEL: (01 614) 4 82 18 92
e-mail: ecaballero@ch.cablemas.com
AT´N: ING. EDMUNDO CABALLERO

JER EQUIPOS, REFACCIONES Y MATERIALES
SAUCILLO NO. 6204
COL. NUEVO HIPÓDROMO
CD. JUÁREZ, CHIHUAHUA
TEL: (01 656) 619 33 61
e-mail: caecrym@hotmail.com
AT´N: ING. JESÚS M.ESCUDERO R.

COLIMA

SERVICIOS GUCS S.C
CHÁVEZ CARRILLO NO.116
VILLA DE ÁLVAREZ, COLIMA
TEL: (01 312) 314 91 66
e-mail: gucs@prodigy.net.mx
AT´N: ING. SEMEI GUTIÉRREZ

DURANGO

LAGACERO DE DURANGO S.A DE .CV
BLVD. FRANCISCO VILLA NO. 1014-B
FRACC. JARDINES DE DURANGO
DURANGO, DURANGO
TEL: (01 618) 818 10 00, 818 99 91
e-mail: gerenciadgo@lagacerogroup.com.mx
AT´N: LIC. PEDRO MARTÍNEZ

ESTADO DE MÉXICO

JM EQUIPOS Y SERVICIOS
PASEO VICENTE GUERRERO NO.220
COL. VICENTE GUERRERO
TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO
TEL. (01 722) 213 21 69
e-mail: jmequiposyservicios@yahoo.com.mx
AT´N: JOAQUÍN MARTÍNEZ

LOGÍSTICA OROS S.A DE C.V
AV. BARRANCA NO. 158
COL. TLACOPA
TOLUCA, EDO. MÉX
TEL: (01 722) 237 03 46
FAX: (01 722) 237 51 03
e-mail: ivanjgar@prodigy.net.mx
AT´N: SR. EDGAR GARCÍA

SERVITEC
SAN LORENZO NO. 3 B
COL. STA. LILIA
NAUCALPAN. EDO. MÉX
TEL/FAX: (01 55) 21 66 70 08
e-mail: enrique.ledesma@hotmail.com
AT´N: SR. BLAS GONZÁLEZ

GUERRERO

ELECTRO INDUSTRIAL
AVENIDA CUAUHTÉMOC # 125
COL. PROGRESO
ACAPULCO, GUERRERO
TEL: (01 744) 486 08 58
e-mail: jcarlosvivas@hotmail.com
AT´N: ALEJANDRO VIVAS GARCÍA

GUANAJUATO

SOLDADURAS Y DISTRIBUCIONES FRANCO S.A DE C.V
BLVD. HIDALGO NO. 1301
COL. ALAMOS
SALAMANCA, GUANAJUATO
TEL: (01 464) 647 54 00
FAX: (01 464) 648 30 72
e-mail: soldadurasfranco@prodigy.net.mx
AT´N: GERARDO FRANCO

SERVICIO RESMAS
CHICAGO NO. 501 ESQ. LOS ÁNGELES
COL. LAS AMÉRICAS
LEÓN, GUANAJUATO
TEL: (01 477) 715 57 24
e-mail: servicioresmas@hotmail.com
AT´N: SR. LUIS ALVARADO

HIDALGO

CASA FUENTES DE HIDALGO S.A DE C.V
CARR. VITO-REFUGIO NO. 26
COL. 2a SECCIÓN
VITO ATOTONILCO DE TULA, HIDALGO
TEL: (01 778) 735 13 33
e-mail: edgarfuentesr@yahoo.com
AT´N: EDGAR FUENTES

DISTRIBUIDORA HUMI
C. AZUCENA NO. 209
AMPL. SANTA JULIA
PACHUCA DE SOTO, HIDALGO
TEL: (01 771) 718 41 13, 153 19 26
e-mail: distribuidorahumi@latinmail.com
AT´N: XOCHITL ÁBREGO

JALISCO

ARCOTECNIA
ING. ALBERTO CÁRDENAS JIMÉNEZ NO.786
CD. GUZMÁN, JALISCO
TEL Y FAX: (01 341) 413 23 68
e-mail: tecnicosrimag@hotmail.com
AT´N: DANIEL RIVAS

TÉCNICOS RIMAG S.A DE C.V
GANTE NO. 29 SECTOR REFORMA
GUADALAJARA, JALISCO
TEL: (01 333) 619 44 56, 619 95 97, 619 43 35
FAX: (01 333) 619 40 73
e-mail: tecnicosrimag@hotmail.com
AT´N: SR. SALVADOR RIVAS Y/O SR. ADALBERTO RIVAS

PARRA SOLDADURA EQUIPOS Y SERVICIOS
KM. 0,5 CARR. ARANDAS-TEPA
ARANDAS, JALISCO
TEL: (01 348) 783 13 00
e-mail: deltaparra@hotmail.com
AT´N: JUAN PARRA TORRES

INFRA SERVICIO VALLARTA
AV. POLITÉCNICO NO. 86
COL. EDUCACION
PUERTO VALLARTA, JALISCO
TEL: (01 322) 225 56 53
e-mail: infra-service@hotmail.com
AT´N: SERAFÍN ACEVEDO

MICHOACÁN

PERFILES Y HERRAMIENTAS DE MORELIA S.A DE C.V
GERTRUDIS BOCANEGRA NO. 898
COL. VENTURA PUENTE
MORELIA, MICHOACÁN
TEL: (01 443) 313 85 50
e-mail: phmsa@prodigy.net.mx
AT´N: SR. RUBÉN TOSCANO

HERRAMIENTAS Y MOTORES DE MORELIA
CALLE DR.SALVADOR PINEDA NO. 53
DR. MIGUEL SILVA
MORELIA, MICHOACÁN
TEL: (01 443) 313 55 69
e-mail: pastor_sosaz@hotmail.com
AT´N: PASTOR SOSA

AUTÓGENA MARTÍNEZ DE ZAMORA
JUÁREZ NO.499 OTE.
ZAMORA, MICHOACÁN
TEL: (01 351) 520 208
e-mail: jorgemtz_zamora@hotmail.com
AT´N: JORGE MARTÍNEZ S.

BOBINADOS INDUSTRIALES DEL PACÍFICO
PLAN DE IGUALA NO. 61
COL. CENTRO
CD. LÁZARO CÁRDENAS, MICHOACÁN
TEL: (01 753) 537 26 06
e-mail: bip_salazar@hotmail.com
AT´N: RODOLFO ADÁN SALAZÁR

MORELOS

GHP INDUSTRIAL
CALLE ANAHUAC S/N
COL. EL PORVENIR
JIUTEPEC, MORELOS
TEL: (01 777) 320 73 05
FAX: (01 777) 320 15 64
e-mail: ghp_industrial@hotmail.com
AT´N: SR. HUMBERTO GUTIÉRREZ RAMÍREZ

MSD GASES Y SOLDADURA
AV. EJE NORTE SUR 436
AMP. OTILIO MONTAÑO
JIUTEPEC, MORELOS
TEL: (01 777) 321 92 41
e-mail: msdsara@aol.com
AT´N: SRITA. SARA LILIA LÓPEZ HERNÁNDEZ

NUEVO LEÓN

DELTA WELD S.A DE C.V
AV. MORONES PRIETO NO. 1356
COL. ESMERALDA
GUADALUPE, NUEVO LEÓN
TEL: (01 818) 354 88 20
e-mail: cartamx@hotmail.com
AT´N: DANIEL TOLENTINO

SERVISOLDADORAS MONTERREY
GUERRERO NO. 3000 INT. B
COL. DEL PRADO
MONTERREY, NUEVO LEÓN
TEL: (01 818) 374 21 66
AT´N: RAÚL CERDA

MATERIALES Y REPRES. LAGACERO
AV. COLÓN 2011 OTE.
COL. ERMINAL
MONTERREY, NUEVO LEÓN
TEL:(01 818) 372 09 28
e-mail: direccion@lagacerogroup.com
AT´N: ÓSCAR HERNÁNDEZ

MERCADO DE LA SOLDADURA
FÉLIX U. GÓMEZ NO. 3500-A NORTE
FRACC. JUANA DE ARCO
MONTERREY, NUEVO LEÓN
TEL: (01 818) 351 55 52
e-mail: mersolsa@prodigy.net.mx
AT´N: ARNOLDO CÁRDENAS

OAXACA

POWER MACHINES
SÍMBOLOS PATRIOS NO. 900
REFORMA AGRARIA
OAXACA, OAXACA
TEL;(01 951) 516 66 56
e-mail:powermachines@prodigy.net.mx
e-mail: powermachines1@hotmail.com
AT´N: ALFREDO TORRES

SOLDADURAS Y REFACCIONES DEL CENTRO S.A. DE C.V.
AV. 5 DE MAYO NO. 1847
COL. TUXTEPEC, OAXACA
TEL Y FAX.(01 287) 875 35 11
e-mail: soldyrefac@hotmail.com
AT´N: AMALIO AMECA

PUEBLA

TÉCNICA Y SERVICIO ESPECIALIZADO
AV. INDEPENDENCIA NO. 425- B
COL. CASA BLANCA
PUEBLA, PUEBLA
TEL: (01 222) 253 04 08
FAX: (01222) 253 03 48
e-mail: tysesa@yahoo.com.mx
AT´N: JAVIER CORTINA

QUERÉTARO

SOLDADORAS INDUSTRIALES DE QUERÉTARO
CALLE FLORIDA NO. 41
COL. FLORIDA
QUERÉTARO, QUERÉTARO
TEL: (01 442) 216 60 90
e-mail: guillermo_lazcano@hotmail.com
AT´N: GUILLERMO LAZCANO

SAN LUIS POTOSÍ

SERVITÉCNICA GRIMALDO S.A DE C.V
AV. INDUSTRIAS 3330
ZONA INDUSTRIAL
SAN LUIS POTOSÍ, SLP
TEL: (01 444) 824 95 57
FAX: (01 444) 824 59 27
e-mail:stgrimaldo@yahoo.com.mx
AT´N: SR. JOSÉ ASCENCIÓN GRIMALDO

SINALOA

INDUSTRIAL ELÉCTRICO MIRAMONTES
BLVD. E. ZAPATA NO. 1423 PTE.
FRACC. LOS PINOS
CULIACÁN, SINALOA
TEL: (01 667) 761 34 62
e-mail:cesar_miramontes2002@yahoo.com.mx, indem_@hotmail.com
AT´N: ING. CÉSAR MIRAMONTES Y/O CLAUDIA ALARCÓN

TALLER ERENA
GRAL. PESQUEIRA NO. 1008
COL. OBRERA
MAZATLÁN, SINALOA
TEL Y FAX. (01 669) 982 16 99
e-mail:erenanava@hotmail.com
AT´N: VÍCTOR NAVA

ARIES TECNOLOGÍA
BELISARIO DOMÍNGUEZ NO. 18 SUR
COL. CENTRO
LOS MOCHIS, SINALOA
TEL. (01 668) 818 52 53
e-mail:aries_tecnologia1@hotmail.com
AT´N: SR. HUMBERTO ARCE OCHOA

SONORA

SEMYR
TLAXCALA NO. 331
HERMOSILLO, SONORA
TEL: (01 662) 218 63 07
e-mail:jorge_romanmx@yahoo.com.mx
AT´N: JORGE ROMÁN GONZÁLEZ

TABASCO

SERVICIO LÁZARO E HIJOS S.A DE C.V
CERRADA NUEVO TABASCO NO. 55-3
MIGUEL HIDALGO 1a SECCIÓN
VILLAHERMOSA, TABASCO
TEL: (01 993) 350 22 85
e-mail:serviciolazaro_hijos@hotmail.com
AT´N: LIC. MA. DE JESÚS RODRÍGUEZ

TAMAULIPAS

CEDILLO CASTILLO DANIEL
REPÚBLICA DEL SALVADOR NO. 29
COL. MODELO
MATAMOROS, TAMAULIPAS
TEL: (01 868) 813 70 10
e-mail:dancedcas@prodigy.net .mx
AT´N: DANIEL CEDILLO

MARIO ALBERTO GARZA GARZA
CALLE PERÚ NO. 3806
COL. SAN RAFAEL
NUEVO LAREDO, TAMAULIPAS
e-mail:cecc@filtersource.com.mx
AT´N: MARIO ALBERTO GARZA

SOLDADURAS ORTA S.A DE C.V
LAREDO NO. 102-A
COL. GUADALUPE MAINERO
TAMPICO, TAMAULIPAS
TEL:(01 833) 21429 93
e-mail:soldadurasorta@hotmail.com
AT´N: JOSÉ LUIS ORTA

VERACRUZ

MACRO SERVICIOS VILLAFUERTE S.A. DE C.V.
AV. JUAN ESCUTIA NO. 1001
COL. PALMA SOLA
COATZACOALCOS, VERACRUZ
TEL: (01 921) 214 51 71
FAX.(01 921) 215 19 03
e-mail: maservis@prodigy.net.mx
AT´N: ANTONIO GORRA

AUTÓGENA INDUSTRIAL MINATITLAN S.A.
JUSTO SIERRA ESQ. REVOLUCIÓN
COL. RUÍZ CORTÍNEZ
MINATITLÁN, VERACRUZ
TEL: (01 922) 223 42 11
FAX: (01 922) 223 68 33
e-mail: autogenaindust_mina@prodigy.net.mx
AT´N: ING. ENRIQUE RAMÍREZ

SOLDADURAS Y REFACCIONES DEL CENTRO S.A . DE C.V.
AV. CUAUHTÉMOC NO. 2996
COL. CENTRO
VERACRUZ, VERACRUZ
TEL: (01 229) 155 32 30
e-mail: soldyrefac@hotmail.com
AT´N: AURORA SANTOS

SERVICIO ELECTROMECÁNICO INDUSTRIAL
CALLE J.B. LOBOS NO.1341-B
COL. 21 DE ABRIL
VERACRUZ, VERACRUZ
TEL:(01 229) 938 60 81
e-mail:jflores@hotmail.com
AT´N: JORGE GARCÍA

SOLDADURAS Y REFACCIONES DEL CENTRO S.A. D E C.V.
CAMINO NACIONAL NO. 333
CONGREGACIÓN VICENTE GUERRERO
RÍO BLANCO, VERACRUZ
TEL: (01 272) 725 20 56
e-mail: soldyrefac_sucrioblanco@hotmail.com
AT´N: DIANA CASTILLO

SUMINISTROS INDUSTRIALES DE LA FUENTE S.A DE C.V
NORTE 13 NO. 624 B
COL. LOURDES
ORIZABA, VERACRUZ
TEL: (01 272) 725 77 56
FAX:(01 272) 726 36 66
e-mail: suministros_delafuente@hotmail.com
AT´N: MARCO ANTONIO MORALES

JHGIX S.A DE C.V
AUT. XALAPA-COATEPEC KM. 3 NO. 44
COL. BENITO JUÁREZ NORTE
XALAPA, VERACRUZ
TEL: (01 228) 812 46 04
FAX: (01 228) 812 46 05
e-mail: jhgixsa@prodigy.net.mx
AT´N: OCTAVIO JIMÉNEZ

JHGIX S.A DE C.V
BOULEVARD LÁZARO CÁRDENAS NO. 1124-B
COL. PALMA SOLA
POZARICA, VERACRUZ
e-mail: jhgixsa@prodigy.net.mx
TEL.FAX: (01 782) 822 29 94

YUCATÁN

SERVICIO PARA EQUIPOS DE SOLDADURA
CALLE 43 NO. 445 POR 50 Y 52
COL. CENTRO
MÉRIDA, YUCATÁN
TEL:(01 999) 924 57 84 , 01 800 112 24 57
e-mail: gcastillo@ses-soldadoras.com
AT´N: SR. JOSÉ GONZÁLO CASTILLO



SOLDADORAS INDUSTRIALES INFRA, S.A. DE C.V.

Plásticos No. 17 Col. San Francisco Cuautlalpan C.P. 53560
Naucalpan de Juárez Edo. de México
Tels: (55) 53-58-41-83 53-58-87-74 53-58-44-00
Fax: (55) 55-76-23-58